2770

UZORNI VRTLAR
ILUSTROVANI • LIST • ZA • NAPREDNO • VRTLARSTVO • I • SITNO • ŽIVINOGOJSTVO
ZAGREB, SIJEČANJ-JANUAR 1929.
GODINA VII.
BROJ 1.
Izlazi jedamput mjesečno.
Pretplata Din. 40·— (pol god. Din. 20·—). Za inozemstvo Din 50·—. (Sjev. Amer. Unija 1 dolar). — Novac, pretplata, oglasi, suradnja i drugo šalje se na: „Uzorni Vrtlar", Zagreb I., Poštanski pretinac 201.

Botaničko-fiziološki institut sveučilišta u Zagrebu

Gotovo neopazice za širu javnost otvoren je u Zagrebu novo sagrađeni i moderno uređeni botaničko-fiziološki institut sveučilišta.

Nacrte za zgradu izradio je arhitekt Kossär prema stručnim dispozicijama predstojnika botaničkog instituta sveučilišnog profesora Dra Vale Vouka. Institut je smješten u zapadnom dijelu botaničkog vrta. U prizemlju, prvom spratu i mansardi smještene su potrebite prostorije, zbirke i kabineti. S južne strane zgrade smješten je uz prvi sprat prostrani staklenik, jedna od najvažnijih prostorija botan.- fiziol. instituta.

Prigodom otvorenja dne 18. prosinca 1928. održao je odličnim uzvanicima govor predstojnik botaničkog instituta, prikazavši ukratko razvitak biljne fiziologije, nauke, kojoj ovaj institut ima da posluži. Ujedno je prikazao i historijat samog instituta, počamši od godine 1875., kad je prvi botaničko-fiziološki institut na našem sveučilištu osnovao Dr. Bohuslav Jiruš, prvi profesor botanike našeg sveučilišta.

Prostor našeg lista ne dopušta nam, da u cijelosti donesemo taj govor odličnog našeg naučnjaka, prof. Dra Vouka, pa stoga donosimo samo ono, što je najvažnije.

U doba osnutka našeg prvog botan.-fiziološkog instituta bila je biljna fiziologija već smatrana vrlo važnom disciplinom botaničke nauke. Biljku se shvatalo kao živi organizam, pa se proučavalo raznovrsne njene životne pojave. Nestalo je uskog shvaćanja, koje je iza Linnéa ostalo, kao da je glavna pa gotovo i jedina zadaća botaničara, da biljci dadu ime i da ju svrstaju na pravo njezino mjesto u velikom carstvu biljaka.

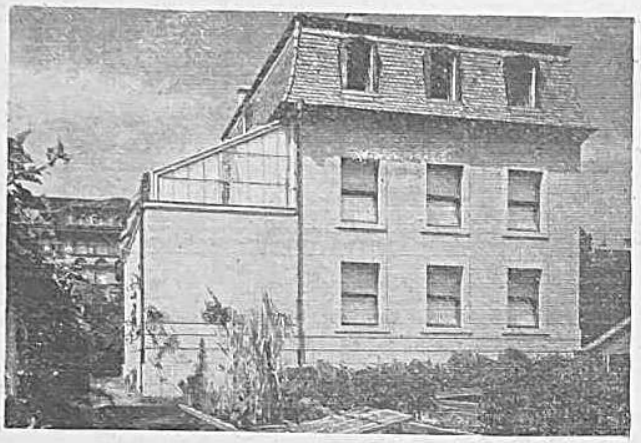
Proti takvom preuskom shvaćanju o zadaći botanike ustao je još prije kojih stotinu godina Jakov Matija Schleiden. Biljke su živa bića, a ne suho sijeno — kaže on — pa na toj osnovi treba da se vode i naučna istraživanja u botanici.

Pristley, Ingenhous i Senebier već su prije Schleidena započeli rješavanje najznatnijih fizioloških problema o ishrani bilja, a u doba Jirušovo već je i Pfeffer napisao svoje znamenito djelo »Die Pflanzenphysiologie«. U doba Jirušovo postojao je već i znameniti Wiesnerov fiziološki laboratorij u Beču.

Prof. Jiruš dobro je predvidao razvitak i važnost biljne fiziologije, pa je više puta predlagao, da se botanički institut izgradi upravo u samom botaničkom vrtu. On ističe da botanika treba ne samo biline, već

Dunja (Vidi članak u ovom broju).

upravo žive biline kao materijal za predavanja, demonstracije, pokuse i znanstvena istraživanja, koja se čine u botaničko-fiziološkom zavodu. Ako taj zavod nije smješten upravo u botaničkom vrtu, tada su nemogući mnogi onakovi pokusi, koji se čestimice provadaju u zavodu a čestimice u vrtu.



Botaničko-fiziološki institut u Zagrebu.

Ali nakon odlaska prof. Jiruša sa našeg sveučilišta ipak se nije uredilo prema njegovim jasno istaknutim zahtjevima. Botanički vrt je osnovan, no bez botaničkog instituta u njemu.

Botanički zavod ostao je još dugi niz godina u nevjerojatno skučenim prostorijama sveučilišne zgrade na trgu kralja Aleksandra. Čitav uređaj nije također odgovarao potrebama jednog botaničko - fiziološkog zavoda.

Kad je prije petnajst godina upravu botaničkog vrta i instituta preuzeo prof. Dr. Vale Vouk, prva mu briga bijaše, da si nađe saradnike, pa da zajedno s njima poradi oko izgradnje botaničko-fiziološkog zavoda. U tome je potpuno uspio. Naš botaničko-fiziološki institut nije danas samo lijepa zgrada, snabdjevena potrebitim mobiliarom, aparatima i bibliotekom, nego on ima i ljude gotove, oduševljene i potpuno spremne naučne radnike, koji su i u skučenim prilikama dosadašnjeg instituta posvršavali zamjeran dio svog naučnog rada.

Teške ratne i poratne prilike onemogućile su gradnju toli potrebite zgrade, pa je značilo velik uspjeh, kad je prof. Dru Vouku prije osam godina uspjelo, da botanički institut barem primakne bliže botaničkom vrtu, te da ga smjesti u ovelike prostorije u zgradi kemičkog instituta na Mažuranićevom trgu. Time je botaničkom institutu omogućena življa djelatnost nastavna i naučna, pa od tada može on da potpunije služi ne samo potrebama filozofskog fakulteta i farmaceutskog tečaja, već i potrebama gospodarsko-šumarskog, tehničkog i veterinarskog fakulteta a i visokoj pedagoškoj školi.

Međutim ni to još nije bio potpuni botaničko-fiziološki institut, jer su manjkali najznatniji uređaji, potrebni za fiziološko proučavanje bilja. Osim toga tu, u zgradi kemičkog instituta nije bilo ni dovoljno čistog zraka, a bez toga je eksperimentalni rad sa živim biljem nemoguć, jer su novija istraživanja Molischa, Neljubova, Richtera i dr. pokazala, da različni laboratorijski plinovi, a napose i tragovi rasvjetnog plina, nevjerojatno štetno djeluju na razvoj i rastenje bilja. Uz čisti zrak najznatniji je uvjet normalnog života zelenog bilja svijetlo, a toga u tim prostorijama također nije bilo dosta.

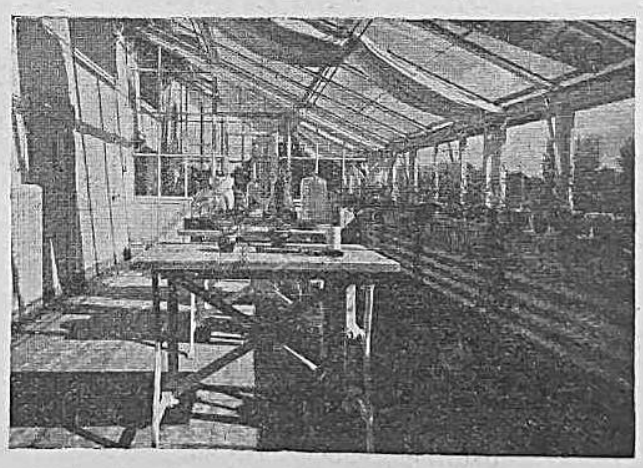
Savremeni napredak fiziologije bilja traži posebne laboratorijske naprave, ukratko zaseban laboratorij i to upravo u samom botaničkom vrtu. Sazrela je potreba, da se cio botanički zavod prenese u botanički vrt i da se za tu svrhu izgradi posebna zgrada. Međutim ekonomski razlozi današnjeg doba diktirali su etapni put do tog cilja i doveli do ideje o izgradnji botaničkog instituta po paviljonskom sistemu. Ali ostvarenje te ideje naišlo je na mnoge zapreke; budžetni predlozi ostajali su godimice neuvažavani. Sretan je bio čas, kad je ministrom prosvjete bio blagopokojni vođa hrvatskog naroda Stjepan Radić, koji je prihvatio predlog izgradnje botaničko-fiziološkog zavoda pa u predlog državnog budžeta uvrstio prvu za to potrebnu svotu od 600.000 dinara, što je i Narodna Skupština prihvatila. Time su bile i sve druge poteškoće uklonjene.

* * *

Botaničko-fiziološki institut je izgraden i ureden. Time je najvažniji dio našeg botaničkog instituta dobio sve potrebite uslove za daljnji svoj razvoj. Taj događaj i mi pozdravljamo uvjereni, da će ovaj i ovakav naučni institut vršiti blagotvorni utjecaj na daljnji razvoj naše poljoprivrede uopće, a napose na razvoj najljepših njenih grana: cvjetarstva, povrćarstva i voćarstva.

Poljoprivredna praksa, napose proizvodnja gospodarskog bilja, zahvaljuje svoj savremeni napredak u prvom redu rezultatima čisto naučnih istraživanja na području biljne fiziologije.

I daljnji napredak proizvodnje bilja ovisi u prvom redu o rješavanju nekojih važnih problema fiziologije bilja. Dosta je, da ovom prigodom podsjetimo samo na problem o ishrani bilja rudnim solima, dušikom i ugljikom, a u vezi s time utjecaj bakterija na korijenju biljke i u tlu. Koliko vrijednih rezultata, koji su dobrim dijelom već primjenjeni u naprednoj gospodarskoj praksi. Biljna fiziologija ima da potpuno riješi ove kao i one mnoge druge probleme, koji su istom načeti ili se nalaze u prvom stadiju istraživanja. Mi još ne znamo mnogo toga o utjecaju elektriciteta, radija, raznovrsnih stimulansa i t. d., na život i rastenje bilja. No prvi rezultati u djelomičnom rješenju ovih i mnogih drugih fizioloških problema pokušani su već u praksi, a uspjesi ovakovih



Staklenik u botaničko-fiziološkom institutu, Zagreb.

pokušaja daju naslućivati, da će oni biti od goleme važnosti za gospodarsku praksu. Ali se i u samoj praksi ispoljuje mnoštvo novih problema, na čijem rješenju treba opet da poradi nauka o bilju, i to poglavito najvažnija njena grana: biljna fiziologija.

A što da tek kažemo za najpoetičniju granu poljoprivrede, za naše cvjetarstvo. Po svom geografskom položaju, klimatskim prilikama kao i po sposobnosti naše rase i po ljubavi k cvijeću, trebalo bi da smo i u cvjetarstvu barem tako daleko kao recimo u poljoprivrednoj proizvodnji gospodarskog bilja. Ali u cvjetarstvu smo još jako daleko od napretka. Svog vlastitog stvaramo malo ili ništa, pa smo upućeni na sam import. Koliko lijepog cvijeća raste po našim livadama, poljima, lugovima, a mi još uvijek nismo dospjeli da išta od toga oplemenimo, pa da stvorimo ikoju vrstu i sortu, sposobnu za eksport. I tu će moći nauka učiniti svoje. Kod oplemenjivanja bilja uopće, pa tako i kod oplemenjivanja cvijeća od goleme je važnosti nauka o nasledivanju svojstava, a ta je nauka samo jedan ogranak eksperimentalne fiziologije. Po toj se nauci upravlja sav naučni rad kod ukrštavanja (hybridacije) bilina. Bez uredenog i svim potrebitim pomagalima snabdjevenog laboratorija taj se rad ne bi moglo naučno provadati. I naše cvjetarstvo s pravom gleda u botaničko-fiziološkom institutu ostvaren glavni uslov življeg napretka.

K ovom institutu treba što skorije izgraditi još fitopatološki institut (zavod za proučavanje biljnih bolesti i njihovo liječenje), koji se također guši u pretijesnim prostorijama. Dakako, da će se osim toga morati cio botanički zavod proširiti i posebnim prostorijama za anatomski i morfološki odio.

Sa radošću ponovno konstatujemo činjenicu: Imademo novi, modernim naučnim pomagalima snabdjeveni botaničko-fiziološki institut i u njemu odlične naučnjake. Ljubav i ustrajnost, kojom se za ostvarenje botaničko-fiziološkog instituta zalagao predstojnik instituta sveučilišni prof. Dr. Vouk i njegovi odlični saradnici, jamstvom je daljnjega razvoja i najplodnijeg djelovanja toga instituta.

Stj. P.

Upotreba električnog svijetla u vrtlarstvu

Zimski su dani kratki (jedva osam sati naprama malone 17 sati ljetnih dana), a sunčane zrake padaju zbog niskoga položaja sunca veoma koso na zemlju, te im je jakost svijetla znatno smanjena. Uslijed toga dobivaju biljke, što ih vrtlar zimi goji, vrlo malenu količinu svijetla, otprilike tek trideseti dio one množine, koju im ljeti daje sunce. Zato se mora vrtlar u prvome redu brinuti oko toga, da mu biljke ustraju i izdrže ovo vrijeme oskudice svjetlosti, a s druge strane mora nastojati, da iz privrednih razloga baš u zimsko doba, što više procvalog bilja donese na tržište. Upravo za izgradnju cvjetova trebaju biljke izvjesnu količinu i jakost svijetla, bez koje ne mogu procvasti. Kad ne bi zimski mjeseci oskudijevali na svijetlu, mogle bi se još mnoge druge vrste bilja prisiliti pomoću etera, tople kupelji i drugim sredstvima*) da zimi cvatu, što je danas moguće samo kod onih vrsti, koje procvatu već uz razmjerno malo svjetlosti.

Već je godine 1880. C. W. Siemens u Londonu pokušao pomoću jakih električnih lučnih svjetiljaka (»Bogenlampe« od 1.400 svijeća) nadoknaditi nestašicu svijetla, te je dokazao, da biljke ne trebaju noćnoga počinka. Njegove su svjetiljke, udaljene 2 m od biljke, noću posve nadomjestile danju svjetlost, te su se biljke uživajući neprekidno kroj 24 sata svijetlo brže i bolje razvile nego li bez noćne rasvjete.

Od onda su izvedeni mnogi pokusi, da se ispita upliv električne rasvjete na bilje u pogledu teoretskom biljno fiziološkom i sa praktičnog vrtlarskog stanovišta. Tome je mnogo pripomogao napredak elektrotehnike posljednjih godina, koja je stvorila razne moderne električne sijalice t. j. žarulje sa kovnom niti i velikom jakosti svijetla, koje ne proizvadaju poput lučnih svjetiljaka za bilje štetnih ultravioletnih zraka. U vezi je s tim napredkom znatno pojeftinjenje električne struje. U zadnje su vrijeme u raznim državama iskušavali također praktičku uporabu umjetne rasvjete u redovitoj stakleničkoj kulturi, tako na pr. na višoj vrtlarskoj školi u Berlinu, gdje su postignuti povoljni uspjesi sa ružama, jorgovanom, mirisnom grahoricom i jagodama. Slični su pokusi izvadani u Švicarskoj te u Americi (Boyce-Thompson institut). U zimi je godine 1926.-27. izveo Dr. Gustav Klein, profesor na zavodu za fiziologiju bilja na bečkom sveučilištu, pokuse u vrtlariji grada Beča sa naročitom zadaćom, da ispita tehničku stranu zimske rasvjete staklenika i njezinu rentabilnost. O tim je pokusima izvjestio u Festschrift der österr. Gartenbaugesellschaft, Wien 1927., prema kojemu izvještaju donosimo ovaj kratki prikaz.

Jedan je topli staklenik (prosječno 20° C) širok 4 m, a visok 2.85 m, pomoću zastora popreko razdijeljen u dva prostora duga po 5.50 m. U jednom prostoru uzgajane biljke kao u običnom stakleniku bez rasvjete, dok su u drugom uzgajane iste vrste pod električnim svijetlom. U visini 1.20 m nad gornjom policom bile su smještene tri jake električne sijalice od 500 Watta za 220 Volta napetosti, medusobno udaljene 1.30 m. koje su svijetlile svaku večer od 10 sati do 6 sati u jutro, da se tako nadopuni danje svijetlo (t. j. punih osam sati, što znači dnevni potrošak elektr. struje od 12 kilowat sati). Pokusi su trajali od sredine mjeseca siječnja do konca ožujka, dakle dva i po mjeseca.

Za pokus uzgajane su iz sjemena medu inim Begonia semperflorens, Antirrhinum nigricans, Lathyrus odoratus, Cyclamen persicum, salata, krastavci (Treibgurken«). Svi su se sjemenjaci pod uplivom elektr. svijetla razvijali mnogo brže i bujnije nego u običnoj kulturi. Tako su na pr. biljke mirisne grahorice, pikirane 17. siječnja bile 2. ožujka već 80 cm visoke — upravo dvaputa veće od onih iz nerasvijetljenog prostora. Krastavci presadeni 3. veljače iz piljevine u lonce bili su 12. ožujka 30 cm visoki i imali su već 8 listova za razliku od običnih, koji su sa 4 lista dostigli tek 18 cm visine. Pri tome se pokazalo, da je najzgodnija udaljenost biljaka od svjetiljke 1 i pol metra, inače nježne biljčice uslijed prejake topline stradaju.

Jednako su uzgajane sadenice od Begonia semperflorens, Achyranthes, Salvia splendens, Ageratum, Heliotrop, Abutilon i drugo. Sve su se sadenice u elektr. svijetlu razvijale bujnije i imale su veće listove i više lišća, te su Heliotrop i Ageratum cvali već 22. veljače!

Kod biljka trajnica pokazali su se veliki uspjesi. Hortenzije smještene sredinom veljače u staklenik sa elektr. rasvjetom procvale su potpuno za tri tjedna, dok su jednake biljke u nerasvijetljenom prostoru imale još malene cvijetne štitce sa samim pupovima. Pelargonije, levkoje, fuksije procvale su za 10 dana jednolično i bujno, a uz to su im cvjetovi bili ljepše živahnije boje od obično uzgojenih. Naročiti uspjeh pokazale su prisiljavane lukovice: tulipani i zumbuli procvali su za par dana potpuno sa jakim uspravnim stapkama, živo obojenim cvijećem i dugim tamno zelenim listovima. Pri

*) Vidi »Uzorni Vrtlar« 1928. str. 74. članak: Odakle nam cvijeće usred zime.

tome je važno, da su takove rasevale biljke kasnije u hladnoj sobi ostale punih osam dana duže svježe nego li obične prisiljavane. Također neprisiljavani zumbuli i tulipani razvili su se i procvali do sredine mjeseca veljače nalik po boji cvijeta i lišća onima, koji u travnju procvatu pod vedrim nebom. Jednaki je uspjeh postigao prof. Klein sa prisiljavanim durdicama i Amaryllis.

Vanredni su uspjesi postignuti kulturom grmlja i drveća, što ga redovno prisiljavaju za zimsku cvatnju kao što je jorgovan, azaleje, Prunus triloba, ruže i drugo. Jorgovan okupan u toploj vodi sredinom siječnja procvao je za 14 dana u stakleniku pod električnim svijetlom punim jedrim cvjetnim grozdovima, koji su kod bojadisanih sorta bili žive boje. Naprotiv su isto takova stabalca nu bez elektr. rasvjete trebala deset dana duže, da procvatu, a cvjetni su im grozdovi bili rijetki i blijede boje, lišće pak blijedozeleno. Pače neokupana stabalca postavljena u staklenik koncem siječnja procvala su za 3 tjedna, t. j. za 8—10 dana ranije nego li neosvijetljena, a usto su ona prva bila po boji i gustoći cvijetova ravna jorgovanu, kakav cvate u proljeće u našim vrtovima. S jednakim su uspjehom gojene u elektr. svijetlu azaleje, Prunus triloba i P. sinensis, a osobito ruže u loncima.

Uopće se može reći, da su uspjesi bez iznimke povoljni, te se kod svih biljaka potpuno razvije lišće i cvijeće, većinom jedan do dva tjedna ranije nego bez umjetnog svijetla, što u zimsko doba mnogo znači.

Vrlo je važno dakako, da se biljke u rasvijetljenom stakleniku na parapedu smjeste tako, kako odgovara njihovoj potrebi svijetla: ako su preblizu svjetiljci izgorjet će nježne biljke, naročito sjemenjaci i sađenice koje uopće ne trebaju najjače svijetlo, ako su predaleko bit će blijede vodenaste. Najviše svijetla trebaju ruže, azaleje, Prunus, tulipani i zumbuli, pa se takovo bilje mora smjestiti neposredno ispod svjetiljke, a ostalo bilje naokolo. Pošto pak svijetlo električnih sijalica nikada ne pada jednoliko na plohu polica treba u istoj staklenoj kući gojiti više različnih vrsti bilja, koje se prema njihovoj različitoj potrebi svjetlosti razmjesti po policama tako, da se sva svjetlost sijalica i čitava površina dobro iskoristi. Dakako ne smiju elektr. sijalice biti odviše razdaleko smještene u stakleniku, jer je inače rasvjeta polica nejednolična i preslaba.

Napokon je za vrtlara najvažnije pitanje rentabiliteta takove umjetne rasvjete, a taj zavisi samo o cijeni elektr. struje, jer je inače uspjeh kulture kod bilja posve siguran. Uz cijenu od 10 groša po 1 kilowattsatu**), stajala je rasvjeta pokusnog staklenika 1.20 šilinga (u našem novcu 9.60 Din) za jednu noć. Kod zimske kulture goje se razne vrsti bilja po 14 dana, često i kraće, te iza njih dolaze opet druge biljke na istu plohu, koje će doskora također na tržište, da učine mjesta daljnim kulturama tako, da je faktični trošak za rasvjetu na jednu biljku doista neznatan. Po računu prof. Kleina iznosi taj trošak za jedno stabalce ruže 10 groša (t. j. 80 para) za čitavo vrijeme kulture od 40 dana. Taj se trošak svakako isplati već i zbog uštednje vremena i uranjene cvatnje (barem 14 dana ranije nego bez rasvjete). Pri tome je vrlo važno, da električne sijalice istodobno donekle i griju staklenik, pa se tako nešto uštedi i na loženju. Iz tehničkih je razloga prof. Klein započeo pokusima istom u siječnju, ali se noćna rasvjeta kod bilja, koje rano cvate ili se uopće prisiljava, može upotrijebiti već u studenome, pa će biti već o Božiću cvijeća.

**) To je t. zv. noćna struja, koja je u Beču jeftinija od danje.

Opisani pokusi prof. Kleina dokazali su nesumnjivu prednost i korist električne rasvjete za zimsku kulturu cvijeća, pa će se ona u najskorije vrijeme udomiti po staklenicima naprednih vrtlarija i omogućiti im, da uz pripomoć jur općenito upotrebljavanih sredstava za prisiljavanje obilno opskrbe tržište cvijećem o Božiću i Novoj Godini i kasnije, te se na taj način emancipiraju od uvoza iz inozemstva, konkurencije francuske i talijanske rivijere, što će i za narodno gospodarstvo srednjeevropskih država biti veliki dobitak. Danas već ima u Austriji više velikih vrtlarija kao Vereinigte Gärtnereien u Strebersdorfu, državna vrtlarija u Schönbrunnu i druge, koje su uvele opisanu električnu rasvjetu, a iz inozemstva se također mnoge velike tvrtke interesiraju za taj način zimske kulture cvijeća.

Dr. Z. A—d.

Inž. C. Jeglič:

Božićne jagode

Nekatere vrste razhudnika (solanum) so priljubljene lončne rastilne, ker so v zimskem času dražestno okrašene z lepimi, okroglimi in gladkimi jagodami, rdeče ali rumene barve. Najbolj znani vrsti solanum pseudocapsicum (z živordečimi jagodami) in solanum capsicastrum (z škrlatnooranžastimi jagodami) zovejo pri nas z imeni: koralna črešnja, sobna (ali zimska) črešnja, božične (zimske) jagode, rdeče jagode ali sobni jagodnjak. Posebna oblika vrste capricastrum je solanum hibridum Hendersonii, ki razvije majhen, od spodaj raščavo vejnat, 30 cm visoki grmič, na katerem je med gostim, suličastim, zgoraj temnozelenim listjem množica žarko rdečih jagod.

Vrtnarji jih vzgajajo največ iz semena. Sejejo že zgodaj, navadno v februarju, mlade rastlinice dvakrat pikirajo, nato jih v maju mesecu vlončijo in posade v gnojno gredo, ki ni pretopla in jo je treba pridno zračiti. Rastline potrebujejo mnogo solnca in hrane, a po ponovni presaditvi v krepko prst nastavijo že koncem jeseni obilo jagod, ki na toplem prostoru hitro zore in pordečijo.

Sobni vrtnar pa si vzgoji nove rastline rajši s potaknjenci. Najboljše uspevaju potaknjenci, ki jih napraviš v marcu. V zračni sobi se dobro razvijajo ter jih lahko oblikuješ v grmiče ali pa drevesca s krono. Nizke, posebno ljubke rasti je var. nanum. Da se solanum capsicastrum lepše razvije ter obrodi več jagod, ga cepijo na steblo vrste pseudocapsicum kakih 30 cm visoko; takšno drevesce je zelo rodovitno.

Sobni jagodnjak ni baš občutljiv. Ali pozimi ga rado napadejo uši, če stoji v pretopli, zakurjeni sobi. Šele ko začno jagode dobivati barvo, postavi rastlino na toplejše mesto. Pazi, da se lončna gruda ne izsuši, sicer začne listje odpadati. Ko jagode odpadejo ali se posuše, tedaj rastlino močno obreži ter jo postavi spet na hladno. Spomladi presadi v redilno prst (gnojevko). Prav dobro se okrepe rastline, ki jih v maju preneseš na vrt in tam z lonci vred vglobiš v zemljo. Daj jim mnogo solnca, obilno zamakaj in večkrat pognoji!

Molimo, da nam pretplatu za novo godište šaljete odmah!

Uzroci bolesti voćaka i njihovo liječenje

Što voćke obole, razni su tomu uzroci i povodi, radi toga je i vrlo teško pogoditi, na čemu boluju. Raznim bolestima povod su ponajviše nutarnji uzroci, poimence neuredna cirkulacija sokova i njihovo nejednako razredenje u pojedinim dijelovima voćke, a manje ih oboli s vanjskih uzroka. Ako je uzrokom bolesti voćke vanjski kakov povod, to je mnogo lakše samu bolest izliječiti, jer se može saznati, kako je ta bolest nastala kao na pr. od tuče, raka, trvenja kore o kolac, ili su ju zecevi oglodali ili od druge koje vanjske ozlede.

Najviše bolesnih voćaka izliječit ćemo bez ikakovih umjetnih lijekova tim, da uznastojimo podati voćki zdravu i krepku hranu, a kolanje sokova neka je pravilno u svim dijelovima voćke. Promotrimo li i razgledamo li pobliže voćku, naći ćemo, da je sijelo bolesti sasma drugdje, nego li u bolesnom organu. Ako je vanjska kora voćke bolesna, ne mora se tražiti klica bolesti u samoj kori, već ona mora se tražiti drugdje. Bolesna kora, slabo i abnormalno rastenje drveta, neplodnost, jesu vanjski znakovi, po kojima se može zaključiti, da su važni organi stabla oboljeli. Nu bolesna kora i drugo nije uzrokom, već posljedicom bolesti.

Glavna bolest voćaka, iz koje se mnoge druge bolesti razvijaju, jest nestašica dobre hrane. Takovo stablo raste slabo, ima lišće, ljetoraste, cvijet i plod, ali sve je to slabo i kržljavo, a samo lišće obično već rano s jeseni opadne. Uzrok tome može biti i starost drveta. Sve na svijetu ima svoj svršetak, pa tako i razne voćke. Takovim starcima moći je doduše malko produžiti život, ako se drvo okopa, dobro pognoji, stablo očisti od mahovine, lišajeva, a grane primjereno prikrate. Ako je voćka u istinu vrlo stara, može se još pomladiti, nu i to će slabo pomoći, pa nema druge, nego takovu voćku iz voćnjaka ukloniti, da ustupi mjesto drugoj mladoj, jačoj i za život sposobnoj.

Manjka li korijenju takovih tvari, koje su neophodno nužne za njegovo rastenje kao kisik, vodik, ugljik, dušik, fosfor, kalij, vapno, željezo i t. d., to se ovo pomanjkanje pokazuje odmah na drvetu. Tomu se može pomoći, da se voćki dodaju manjkajuće tvari, na pr. voćka, kojoj žuti lišće, imat će premalo željeza, pa ju treba zaliti vodom, u kojoj je rastopljena zelena galica. Ako iz voćke ističe smola, uzrok je u pomanjkanju vapna, pa neka se takove voćke pognoje s vapnom. Ima li premalo zraka i vlage, neka se voćke okopaju i prema potrebi zalijevaju.

Češće, nego li se misli i znade, neka se po deblu, pa i na samim granama načine zarezi po duljini. Kod mladih voćaka opaža se vrlo često, da je kora na deblu a i na samim granama raspucana. To je znakom, da kolanje sokova na kori nije pravilno, da negdje zaostaje ili zapinje. Drvo se pod korom bolje širi nego kora, pa ako ova ne može odoljeti pritisku, to se kora nepravilno raspuca, a to može biti od vrlo štetnih posljedica po drvo. Za svaki takav slučaj preporuča se zarez po duljini ili kako vele, treba žilu pustiti, pa i onda, ako su deblo i grane makar kako debelom i starom korom obrašteni. I slabim granama koristi zarez po dužini, jer one postaju kasnije jače i deblje. Zarez po dužini čini se većinom postrance na granama i to tako, kako je grana duga. Na deblu se čini zarez po dužini od koje grane krošnje, pak sve do tla. Prema jakosti debla mogu se načiniti 2—4 zareza po dužini i to u ravnom smjeru, jedan od drugoga jednako udaljen. Kad se prave zarezi po dužini, neka se kora skroz proreže, ako se hoće polučiti željeni uspjeh. Ako se pri tom malo i u drvo zareže, ne škodi ni deblu ni granama.

Zarez po dužini neka se nikad ne čini popreko kore, kao niti u valovitim crtama, jer se tim prerežu stanice i tako sprečava uredno kolanje sokova. Najzgodnije je doba za zarez po dužini proljeće, kad se više ne treba bojati jakih mrazova i dok još ne počme kolanje soka.

Katkad navaljuje odviše sokova u drvo. Ako su ti sokovi jednako razdijeljeni na sve dijelove voćke, tad je to od velike koristi po dotičnu voćku; nu ako su oni tako porazdijeljeni, da se na jednoj strani voćke odviše sakupljaju, a na drugoj premalo, tad je to bolest. Ta se bolest često pojavljuje kod starijega ili inače slabog zdravlja drveća. Na takovim mjestima izbijaju rado tako zvani mlazovi ili vodene šibe. To su one uspravne bujne i sočne šibe, koje gdjegod na stablu ili granama izbijaju.

Mlazovi doduše posvjedočuju, da je žilje zdravo, ali ako ih je odviše na jednoj voćki, to oni slabe voćku. Može li se kojim mlazom popuniti koja praznina na krošnji ili grani, neka se slobodno ostavi po koji takov izboj, nu nije li to potrebno, neka se ukloni. Izbijaju li usprkos tomu opet ti izboji, tad se neka zasijeku 2—3 korjena u tlu jedan metar poprilici daleko od stabla.

Nejednako razdijelenje sokova u drvu pozna se i po tom, što na pr. izgledaju neke grane zdrave i bujne, neke pako na istom drvetu očito zaostaju ili su već kao na pol uvenute. Tomu je povod nejednako razvito žilje, jer se isto na jednoj strani posve pravilno razvija i u tlu širi, a na dugoj strani ne razvija se i ne širi jednako brzo i to s raznih uzroka kao na primjer da je tu slaba, mršava zbita zemlja ili je u njoj kamenje ili cigle. Tomu se pomaže, ako se ti uzroci uklone.

Napokon se pri voćkama opaža, da slabo rastu i napreduju: ljetorasti su kratki i tanki; imadu doduše mnogo plodnih pupova i obično obilno cvatu, ali ploda ne daju. Takove su voćke obično posadene u slabo i mršavo tlo.

U takovom slučaju nema druge pomoći već da se zemlja oko korijenja drugom krijepkom i snažnom zamijeni.

Prof. u m. Ivan Radić.

Dunja

(Cydonia vulgaris).

Dunja u našim krajevima izvrsno uspijeva. Zlatnožuti mirisni njeni plodovi daju najbolji voćni kompot, marmeladu kao i najbolji gelee (žele), jer njeno meso sadrži mnogo pitijastih sastojina. Svježi plodovi rjede se jedu zbog trpkoće, ali je kod nas, a pogotovo u Srbiji, dunja tako omiljelo voće, da se mnogo jede i svježa, pečena ili kuhana.

Po obliku ploda razlikujemo dunje jabučnice, kruškovnice i dunje portugalske. Ove potonje ističu se rebrastim plodovima. Dunje jabučnice imadu plodove srednje veličine, a rode vrlo obilno. Medu dunjama kruškovnicama ističe se osobito vranjska dunja (Bereczkiquitte.) Vrlo je plodna, a ta plodnost se pokazuje već i na mladim stablima. Leskovačka dunja (Riesenquitte von Lescovac) sa vrlo velikim plodom bijelog mesa. Rodi rano i vrlo obilno. Pojedini plodovi znadu doseći i do 1 i pol kg težine. Poznate su još sorte: Champion, De Bourgeant, Carigradska dunja (Di Con-

stantinopoli), Šećerna perzijska dunja, Rea's Mamut i druge.

Dunja se goji u obliku grma ili niskog odnosno poluvisokog stabla. Tlo ne izbire, ali joj najbolje prija duboko snažno i ne odviše suho tlo. Voli sunčan položaj, no uspijeva i u polusjeni i medu drugim drvećem.

Grane joj ne prirezujemo, jer se na krajevima grana stvara najviše plodnih pupova. Zato dunji samo izrezujemo suvišne i preguste grane.

Dunja se razmnaža povaljenicama, a nekoje sorte i običnim sadenicama. Za sadenice uzima se oko 30 cm duge šibe, koje se u zemlju sade slično kao rozgve vinove loze. Ako dunju želimo uzgajati kao visoko ili poluvisoko stablo, tada ju kalamimo (okuliramo) na divljačicu od kruške ili na glog.

Kao grm prikladna je dunja i za živice. Guste dunjine živice obrezuju se, ali onda ne donose ploda. Pojedine biljke sade se na razmak do 50 cm. Veće živice, koje se ne će obrezivati, pa će donositi i ploda, sade se na razmak od 1 metar.

Proizvodnja i trgovina badema, lješnika i oraha

Badem lješnik i orah zauzimaju medu voćem posebno mjesto. Ove tri vrsti razlikuju se od drugog voća spoljašnjim izgledom i još više svojom sadržinom. Sve ove tri vrsti vrlo su masne i sadrže oko 60% masnoće, dok kod ostalog voća toga ni izdaleka nema. Nadalje imadu ugljičnih hidrata t. j. šećera i škroba te hranljivih soli, a jedva 5% vode. dok ostalo voće imade do 80—90% vode. Dakle su to najhranljivije vrsti voća i ujedno odlična ljudska hrana te se ni mlijeko, ni meso, ni kruh ne mogu u hranljivosti sa pomenutim jezgrastim voćem prispodobiti.

Što se tiče čuvanja i prodavanja to je baratanje s njima najlakše: svako imade svoju lupinu, u kojoj se lijepo čuva i dade se lako u vrećama bez ikakve posebne vještine pakovanja otpremati. Nadalje, kada se, jezgra izvadi, dade se čuvati i bez lupine. Oljuštene jezgre podesnije su za trgovinu, jer se ne mora za lupine — koje se i onako moraju baciti — da plaća vozarina. Zato se najviše trguje oljuštenim lješnicima i bademima, a u novije doba sve više i oljuštenim orasima. Za ljuštenje prave tvornice u Njemačkoj posebne mašine.

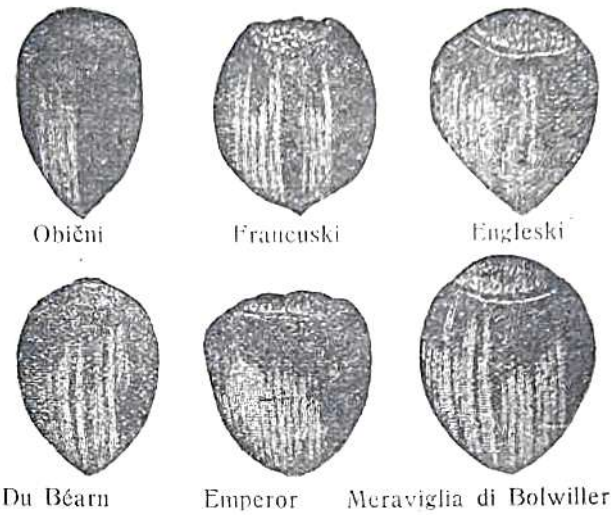
Nu što je sada najvažnije sa trgovačke strane: ove tri vrsti voća, koje se lako uzgajaju, čuvaju i lako otpremaju, imaju medu svim ostalim vrstima voća i najveću cijenu. Od sveg voća orah, lješnik i badem jesu najskuplji.

U jesen god. 1927. u Zagrebu na trgu prodavahu se oljušteni orasi novi po Din 40—50 kg, a oljušteni lješnici i bademi po Din 60 kg.

Badem, bajam, menduo, mijendao, (talijanski mandorla, njemački die Mandel). Bademovo je drvo istoga izgleda kao i drvo breskve, dok je bademov plod gotovo isti kao jezgra, koja se sa ljupinom nalazi u plodu kajsije (marile). Po vrsti se razlikuju: grkaš u čijoj je jezgri amygdalin (otrov), a pravi se od njeg ulje za ljekarske svrhe, onda obični slatki badem, debeljaš ili krupni i onda badem tanke ljuske (Krachmandel).

Najviše badema na svijetu proizvede Italija, koja ujedno gospoduje svjetskim tržištem badema. Godišnja proizvodnja badema u Italiji iznosi 1 milijun kvintala (metr. centi). Od toga se od prilike četvrtina izvozi

Lješnik



(god. 1926.) u Njemačku 79.000 kv., Sjedinjene Američke Države 27.000 kv., u Britsku Indiju 24.000 kv. Takmaci Italije u trgovini bademom jesu Španija, Francuska, Portugalska, Perzija. U najnovije doba je takmac i Kalifornija, koja je do god. 1927. zasadila 26.000 hektara bademom. Godine 1926. rodilo je 155.000 kvintala i to se doma sve lako rasprodalo, jer se manje kupovao inostrani badem. Glavno je mjesto za badem u Italiji Bari. Radi nesolidnosti u trgovini bademom talijanska vlada uvede 1927. ove tipove: Courante Bari imadu samo 1% ljuske, Prim Bari mandorle razumije se originalne Puglia badem kako ih donose seljaci sa originalnim postotkom ljuske. Rukom brane Superiore, izabrana Bari-roba bez slomljenih jezgri, bez ljuske, bez prašine, bez dvojčica i bez sitnih badema.

Badem uspijeva i u našoj domovini, ali se uzgaja za trgovinu samo u Dalmaciji, a najviše se goji u srezovima: benkovačkom, kninskom, šibeničkom, makarskom i splitskom. Raste i u okolici Ohrida. Na svjetskom se tržištu ništa ne zna o dalmatinskom bademu, pa i u istoj našoj kraljevini svijet malo šta o tome zna, jer se sav dalmatinski badem izvozi u Italiju u Bari, gdje ga trgovci miješaju sa svojim i onda nam u našu trgovinu šalju za dvostruke i trostruke novce, nego što su nam ga oni platili. U Dalmaciji nemaju mašina za sortiranje badema.

Lješnik ili lješnjak (talijanski nocciuolla, njemački die Haselnuss, latinski Corylus). Poznat nam je naš šumski ili divlji lješnik, kojeg u nas i čitavih šuma imade, na pr. u Bosni, nu rod njegov odviše je sitan, pa se u velikoj trgovini njime ne radi. U trgovini i na svjetskoj pijaci imadu vrijednost velike krupne vrsti, pitomi lješnjaci, koji se moraju posebno uzgajati. Najpoznatije su dvije glavne vrsti: južni lješnik ili Lambertus plod okruglasto-šiljast, jezgra većinom crvena, onda španski lješnik krupan, širok a kratak. Od ovih dviju glavnih vrsti ima raznih podvrsta. Od prve vrsti: landberški dugački, bijeli resnjak, rani dugi Celerov lješnik, crveni Lambertov, bijeli Lambertov. Najbolje vrsti španskog lješnika jesu šiljati Barcelona, Halski debeljaš. U trgovini se prodaju lješnici ponajviše olupljeni, a ponešto krupne vrsti i u ljuski. U trgovini se nazivaju lješnjaci po mjestu ili kraju odakle dolaze. Tako se u

liuskama trguje: okruglim sicilijanskim, šiljastim levantskim (turskim) i dugoljastim (Giovani), a olupljeni nazivaju se: španski, levantski (turski), napuljski, kerasudski.

U izvještajima sa njemačkih trgova govori se i o »jugoslavenskim lješnjacima«, ali na žalost to nijesu lješnjaci iz naše države. Mi naime ne proizvodimo pitomih lješnjaka ni toliko koliko trebamo za našu domaću potrošnju, a kamo li da bi nam što preteklo za izvoz u inostranstvo. Ali, ako uzradimo, možemo izaći i mi sa lješnjacima na glas. Pitomi lješnici u nas izvrsno uspijevaju kao što se to može vidjeti u vrtovima po Hrvatskoj i Slavoniji, gdje se uzgajaju samo za kućnu potrebu, a tek po koja kilica donese se u vrećici i na pijac! Lješnik olupljeni, koji se po našim trgovinama prodaje, uvažamo mi većinom iz Italije, nešto iz Francuske i iz Turske, baš kao da smo neka sjeverna zemlja! Pošto je uzgoj lješnika vrlo lak mogao bi naš narod imati veliku korist isto kao i talijanski. Tako je Italija izvezla 1926. god. 142 kvintala (metr. centi) lješnjaka u Njemačku, 80.000 kv. u Sjed. Amer. Države.

Mi ne samo ništa ne izvažamo nego godišnje za nekih 60 hiljada dolara pitomog lješnika uvozimo, a sav taj novac mogao bi nam ostati u džepu, kada bi se ikoliko poradilo na uzgoju pitomih lješnika.

O r a h. Za orah je u našoj zemlji podneblje vrlo povoljno, pa uspijevaju i orijaške vrsti oraha, nego se nažalost vrlo malo orah uzgaja, a pogotovo goleme vrsti.

Tržište oraha u Evropi je vrlo povoljno već i stoga, što se orah ne uvozi iz Amerike nego ga i Amerikanci u Evropi kupuju, jer je njihova proizvodnja premalena. Nu ipak imade u Kaliforniji orahom zasađenih 74.723 jutra, koji su god. 1926. odbacili 11,740.000 kg, a godine 1927. čak 26 milijuna kilograma!

Od evropskih zemalja najviše oraha proizvodi Italija i to oko 30 milijuna kilograma godišnje. Od toga izvozi najviše u Ameriku, godišnje oko 85 hiljada metričkih centi ili 8 i po milijuna kg. Središte talijanske trgovine oraha u Italiji je Napulj i Kazerta.

Izim Italije izvoze orah još ove države: Francuska, Rumunjska i to robu koja se skuplje prodaje nego naša, i Turska.

Njemačka uvozi godišnje oko 200.000 metričkih centi i to iz Rumunjske (75.000 met. c.) iz Italije (65.000 met. c.), iz Francuske (13.000 met. c.).

Premda orah u nas dobro uspijeva u cijeloj kraljevini Srba Hrvata i Slovenaca, ima oko 2 milijuna debala oraha, a to je tek jedna trećina koliko ima šljivskih debala u tuzlanskoj oblasti! Nekada smo imali čitave male šume oraha u Slavoniji i u Bosni, pa su nam ostala i sačuvana imena: Ori(h)ovac, Orašje, Orahovica i t. d. Šume su orahove zbog skupog drveta isječene, a nove nijesu sadene. Iz kraljevine S. H. S. izvozi se u boljim godinama 24—30 hiljada metričkih centi (kvintala) manje nego iz Rumunjske, a pogotovo iz Italije.

Glavni kupci jesu za naše orahe Austrija, pa Italija, onda nešto Magjarska i Njemačka.

I. D.

Obrezivanje voćaka, drveća i grmlja

Jedan od najvažnijih gospodarskih poslova u zimsko doba jest obrezivanje voćaka, ukrasnog drveća i grmlja. Ono se vrši ne samo zato, da drvo dobije ljepši i pravilniji oblik, nego da se i dobije više i ljepših cvijetova odnosno i plodova.

Obrezivanje valja obavljati razumno t. j. mora se izvoditi prema stanju razvitka, cvatnje i rodnosti svake pojedine vrste voćke ili ukrasnog grma, a uz to se valja obazirati i na posebna svojstva pojedinih suvrsti iste vrste, osobito voćaka kod kojih treba paziti, da li su slaba ili snažna rasta, da li dobro ili slabo rode.

Ali na žalost mnogi naši amateuri pa i tobožnji vrtlari, obrezuju ili bolje podsijecaju svoje voćke onako na sreću, ne znajući ni sami zašto, pa tako učine više štete nego koristi, a često unište još u pupu mnogo budućih cvijetova ili plodova.

Stoga prije nego se latimo škara da režemo na drvetu ili grmu, treba da smo upućeni u taj posao, da znademo kako se to čini i što možemo očekivati od obrezivanja.

Vrtlarske škare su strašno oružje kao i jezik, pa mogu načiniti toliko zla koliko i dobra. Zato treba urezati na njihovu oštricu ovu mudru rečenicu: Budite oprezni!

Zimsko obrezivanje vrši se od mjeseca studenoga sve do konca ožujka.

Neke vrste drveta, koje su osjetljivije ne smiju se obrezivati prije nego mine bojazan od jakih mrazova.

Naprotiv vinova loza mora se obrezivati prije nego li stupi u vegetaciju, jer bi drukčije obrezane rozgve ispuštale mnogo soka, što bi ih oslabilo.

Zimsko obrezivanje pospješuje cvatnju, a proljetno ju zadržava. Ovo posljednje vrijedi naročito za neke vrste, jer il može sačuvati od posljednjih mrazova, i to osobito ružice.

Ima napokon drveća i grmova, koji se uopće ne obrezuju, ili samo toliko, da se odrežu grane, što smetaju simetričnosti krošnje. To osobito vrijedi za crnogorično drveće, na pr. za jelu i omoriku. Tisa (taxus baccata) najlakše podnosi obrezivanje i potkresivanje, pa se prilagoduje rado svim oblicima, što ih želimo imati.

To vrijedi i za grmove sa trajnim lišćem, osobito za rhododendron (alpska ruža), kome lako izbijaju mladice, čim se obreže, ali se smije rezati tek nakon cvatnje.

Veliki broj drveća i ukrasnih grmova osobito ona, što cvatu u rano proljeće, od kojih su se pupovi razvili na mladicama iz prošlih godina, ne smiju se obrezivati zimi, nego istom ljeti nakon cvatnje. To vrijedi za jorgovan Forsythiu, Deutziu, jasmin, japansku dunju, ribiz crveni, šljive i trešnje ukrasne, pa i za neke ruže.

Pitanje je, treba li obrezivati nakratko ili nadugo?

To zavisi od prirode one vrste, koja se obrezuje i od svrhe koju želimo postići. U principu obrezivanje nadugo daje mnogo cvijeća ali su cvijetovi sitni i bez vrijednosti za trgovinu.

Obrezivanje nakratko daje malo cvjetova, ali su oni veliki i imaju duge peteljke.

J. J.

Razno iz vrtlarstva

Čišćenje voćnih krošanja treba svršiti još dosta dugo prije proljetne vegetacije. Pregledati svaku pojedinu granu u krošnji, osobito ona mjesta, gdje se grane razrašljuju, jer tu je ponajčešće leglo kojekakve gamadi. Svaki osušeni list, koji se još sada u krošnji nađe, sumnjiv je kao skrovište i leglo gusjenica, pa ga treba skinuti i spaliti.

Jame za proljetnu sadnju voćaka treba tijekom ovoga mjeseca iskopati. Još bolje je, ako smo ih iskopali još u jesen.

Prestarjele i nerodne voćke najbolje je posjeći, pa im iz zemlje iskopati i sve korijenje, koliko je samo moguće Ako na tom istome mjestu kanimo u proljeću posaditi mladu voćku, treba da tlo poboljšamo primjesom dobre i neiscrpljene vrtne zemlje i komposta. Preporuča se, da se tu ne sadi ista vrst voćke, nego na pr. iza jabuke ili kruške neka se posadi kakova koštičava voćka (šljiva, trešnja, kajsija ili slično).

Kalem-grančice (plemke) za proljetno kalamljenje odrežemo od oplemenjenih ali posve zdravih i snažnih voćaka. Plemke neka su posve sazrele; ne smije na njima biti zelenkaste kore, nego neka su sa svih strana smeđe. Na rezotini vidi se, da li su do u srž zdrave. Ne valja uzimati plemke iz sredine krošnje, jer te obično imadu suviše razmaknute i slabo razvite pupove.

Odrezane kalem-grančice vežu se u svežnjiće od desetak komada pa se ukopaju u zemlju na polovinu ili dvije trećine dužine, i to najbolje sa sjeverne strane kakvog zida. Za žešće smrzavice treba ih pokrit listincem ili slamom.

Asparagus Sprengeri u sobi rado postane tako loš i nelijep, da je najbolje odrezati mu svu zelen i ostaviti ga tako na dosta hladnome mjestu, gdje ga kroz par mjeseci gotovo ni malo ne treba zalijevati. Njegovo korijenje, puno gomoljića, ne će se za to vrijeme posušiti, nego će se naprotiv odmoriti i prikupiti snage za novu bujniju i snažniju vegetaciju.

Iza odrezane grane ostavljaj na deblu što niži kotur. Reži samo oštrom pilom (testerom) i to tako, da granu najprvo s donje strane dosta duboko zarežeš. Rezotina neka je glatka, a treba ju omazati smjesom ilovače i gnoja ili još bolje voćnim karbolineumom.

Klijalište za uzgoj presada raznovrsnog vrtnog bilja uređuje se u mjesecu veljači (februaru). Tko može da si bez većeg troška nabavi dobre presade, ne mora ni imati klijališta. Ali kako svakoga najvećma raduje ono bilje, koje si sam i sa izvjesnim trudom i brigom uzgoji mnogi si udešavaju klijališta. U starijim godištima našeg lista ima potanjih naputaka o uređenju klijališta, a u slijedećem broju mi ćemo donijeti takav naputak za one, koji žele da si urede posve malo i jednostavno klijalište kao i naputak za uređenje velikih klijališta, o kakovima još nije bilo govora u našem listu.

Biljke, koje smrzavica iz tla izdigne, treba što prije opet pritisnuti valjano u zemlju, jer inače ove izdignute biljke najlakše od smrzavice stradaju.

Uzimljeno voće i povrće pregledaj češće i odstrani sve, što se ikoliko počimlje kvariti. Za povoljna vremena zrači zimska spremišta.

Ribiz, ogrozd i maline gnojimo zimi gnojnicom, stajskim gnojem ili kompostom, koji po tlu razastremo a kod kasnijeg prekapanja ukopamo u tlo.

Rano povrće može se već krajem ovog mjeseca sijati u sandučiće koje prekrivamo staklenom pločom i držimo u neloženoj prostoriji i to posve blizu uz prozor, da biljke imadu dosta svijetla. Zalijevati treba posve umjereno.

Travnjak se može i sada gnojiti, ako to nije već prijašnjih mjeseci učinjeno. Gnoji se kompostom, drvenim pepelom, zemljom iz starih klijališta ili pak posve strulim stajskim gnojem. Gnojive tvari razastru se u tankoj naslagi po travnjaku, a pri tom se zubačama odstrane sve nestrule tvari. Naslaga gnojiva ne smije biti predebela, jer trave pod njom rado gnjiju, pa nastaju na travnjaku pliješiva mjesta. Travnjak se može gnojiti i tako da se polijeva razrijedenom gnojnicom.

Zumbule, tulipane, narcise i druge cvjetne lukovice možemo još i sada saditi za proljetnju cvatnju. Sadimo ih tako duboko, da budu pokrite zamljom 8—10 cm. Razmak između pojedinih lukovica neka je 15—20 cm.

Biljke lončanice, koje sada miruju posvema kao i one, kojima je sada rastenje vrlo usporeno, treba vrlo oprezno zalijevati. Ovim biljkama sada manje škodi oskudica vlage (ali ne potpuna nestašica) nego li suvišak vlage. Ali i ovim biljkama veoma prija štrcanje i pranje lišća svježom vodom.

Maćuhice, potočnice i slično cvijeće na otvorenim cvjetnim gredicama treba za žestoke smrzavice prekriti, najbolje crnogoričinim granjem. Za snježne zime štiti ove biljke snježni pokrov.

Ukrasno grmlje i drveće, koje cvate u rano proljeće, obrezuje se istom nakon dovršene cvatnje.

Odgovori na upite

Pretplatnik broj 3286. — Dobro kažete, da osnivanje školskog vrta nije tako jednostavan problem, kakovim ga mnogi drže. Po svome uređenju treba da školski vrt predstavlja nekako sredinu između običnog kućnog i botaničkog vrta. Svrha je školskog vrta obrazovna i uzgojna. Prvoj svrsi najbolje zadovoljava onaj školski vrt, koji daje dosta prigode, da u njemu školska djeca što bolje upoznaju život biljke u vezi sa tlom i svim promjenama, koje razuman čovjek u tlu izvada, kao i u vezi sa atmosferom i atmosferilijama. Praktični su razlozi, zbog kojih se za tu svrhu izabiru u prvom redu raznovrsne gospodarske biljke, s kojima će se dijete u svom kasnijem gospodarskom životu domomice susretati. To su u prvom redu sve one biljke, koje čovjek proizvada na oranici i u vrtu, voćnjaku, vinogradu i na livadi. U školskom vrtu motre se i opažaju životni pojavi na tim biljkama, a da to motrenje bude što uspješnije, izoliraju se pojedini pojavi pomoću zgodno udešenih pokusa (eksperimenata).

Uzgojna svrha školskog vrta zahtjeva, da vrt i u svojim pojedinim čestima i kao cjelina bude lijep. Takav vrt uzgaja smisao i osjećaj za lijepo. U vrtu školska djeca i rade, ali nipošto ne do iznemoglosti. Rad u školskom vrtu treba da prate ugodna čuvstva, jer će se samo tako uzgojiti u djece ljubav i veselje za rad.

Samo razdijeljenje površine odredene za školski vrt treba izvesti tako, da vrt ima ove odjele: povrtnjak, cvjetnjak, (mogu biti i sami pojedini rondeli i cvjetne gredice), cjepiljnjak i voćni rasadnik (sa matičnjakom vinove loze), eventualno i sjemenište za uzgoj voćnih podloga. Osim toga ne smije u školskom vrtu manjkati i posebna zemljišna površina za poljsko gospodarsko bilje (žitarice, okopavine, predivno, trgovačko i slično bilje). A mora biti i travnik i odio na kojem se proizvodi krmivo bilje. Na površini od 1435 četvornih hvati, koliku ima vaše zemljište, sve se to dade lijepo i zgodno smjestiti.

Kod nas nema posebnog specialiste za osnivanje i uređenje školskih vrtova. Držimo, da biste ipak vi sami mogli najbolje riješiti problem osnutka i prvog uređenja školskog vrta, jer vama su tamošnje prilike najbolje poznate, a i svrha školskog vrta. Jednostavan nacrt mogli biste poslati nama, a mi ćemo vam rado savjetovati, gdje bude što od potrebe.

G. V. M-ć, Vrapče kod Zagreba. — Vanredno lijep cvatući jorgovan ružičaste boje kod nas je za sada još velika rijetkost. Ali naše domaće tvrtke Jankomir d. d. u Stenjevcu kao i »Vrt« u Mariboru imaju na prodaju stabalca raznovrsnih cijepljenih jorgovana pa vjerojatno i spomenute sorte ružičastog cvata. Ako spomenute tvrtke nemaju upravo dotične sorte jorgovana, one će ju najlakše i sa razmjerno najmanjim troškom moći nabaviti iz inostranstva.

G. N. B-o, Ston (Dalmacija). Lipe i različno drugo drveće za drvorede dobit ćete kod Jankomir d. d. Stenjevac kod Zagreba. Presadjuje se ovo i drugo slično drveće jednako kao što se u proljeću presadjuju mlade voćke. Dakle treba i jame za sadenje jednako pripraviti.

Tražimo godište 1925. Molimo gg. pretplatnike, koji nam mogu uz naplatu odstupiti godište 1925., neka nam se jave.

NOVI CJENICI.

Stenger & Rotter, Erfurt. Samen - Neuheiten für 1929. — Polovicom mjeseca siječnja izlazi i glavni katalog ove poznate tvrtke sa 375 slika.

Izdavač i odgovorni urednik: **Stjepan Pirnat, prof., Zagreb, Ciglana 24.** — Tiskara: **»Merkantile« (Gj. Jutriša i drugovi), Zagreb, Ilica 35.**

REDOVNI • PRILOG • „UZORNOG • VRTLARA“ •

UZORNI GOSPODAR

ZA • SVE • GRANE • POLJOPRIVREDE • I • KUĆANSTVO (DOMAĆINSTVO).

»Uzornog Vrtlara god. VII. Zagreb, siječanj (januar) 1929. Prilog broj 1.

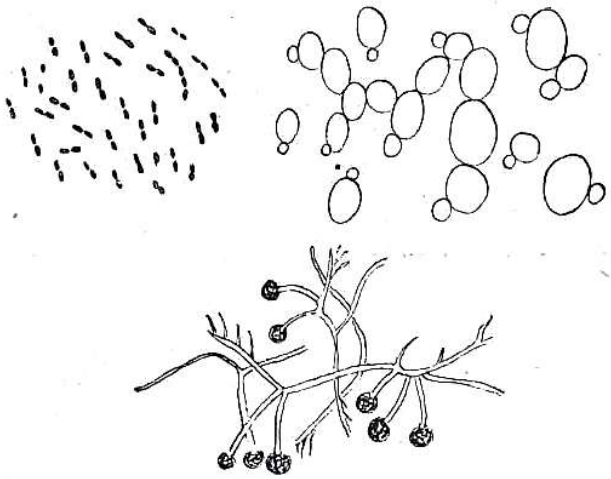
Prerađivanje mlijeka u sir

(Sa slikama.)

Ing. agr. Nikola Zdanovsky.

Temeljne su sastojine mlijeka: bjelančevine, mliječni slador, mast, rudne tvari i voda

Bjelančevinom zove se hraniva tvar vrlo zamršenog sastava, koja služi većim dijelom za stvaranje sta-



Gore: bakterije i kvasnice. Dolje: glavičasta plijesan.

nica tijela, pa je zato od velike važnosti kod ishrane mladih životinja. Što više bjelančevine ima u mlijeku, tim brži je napredak, odnosno rastenje mladih. Bjelančevina se nalazi u mlijeku većim dijelom u obliku sirine (kazeina). Kazein je temeljna sastojina sira.

Mliječni slador služi većim dijelom za stvaranje topline i snage u životinjskom tijelu. Suvišak se mliječnog sladora pretvara u životinjskom tijelu u mast.

Mast isto služi poglavito u svrhu stvaranja topline i snage. Iz mliječne se masti pravi maslac.

Rudnih tvari ima u mlijeku u različitim spojevima. One su od velike važnosti za razvitak kostiju kod mladih životinja, stoga je veoma korisno hraniti podmladak sa sirutkom, u kojoj ima mnogo rudnih tvari.

Prosječna je množina temeljnih sastojina u kravljem mlijeku ova:

bjelančevina	3.4%
mast	3.5%
mlij. slador	4.7%
rudne tvari	0.7%
voda	87.7%

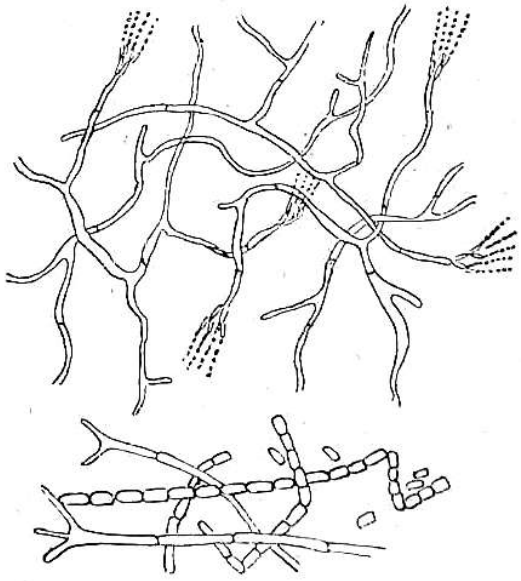
Sastav mlijeka nije uvijek jednak, nego se mijenja u različito doba starosti krave, u različito doba muznosti (laktacione periode), kod različitih pasmina, različite hranitbe i t. d.

Mlijeko odmah iza telenja i kroz 3—5 daljnih dana mnogo se razlikuje od običnoga mlijeka, te se naziva mlezivom. Mlezivo je gusta tekućina žućkaste boje, posebnoga mirisa i slankastoga okusa.

Bjelančevina u mlijeku nije jednovrsna, nego se sastoji, u glavnom, od 2 vrsti i to: kazeina i albumina. Kod sirenja sira iz mlijeka izlučuje se samo kazein, dok albumin ostaje u sirutki. Iz albumina se grudi skuta. U običnom mlijeku ima kazeina puno više nego albumina. U mlezivu pak ima više albumina nego kazeina. Svih bjelančevina u mlezivu, naime kazeina i albumina bude i do 18%. Stoga, ugrijemo li mlezivo, ono se kod 75°C zgrušava.

Za sirenje smije se upotrebiti mlezivo, odnosno mlijeko tek nakon 8—14 dana iza telenja.

Od velike su važnosti za mljekarstvo i sirarstvo različiti mikrobi mlijeka, koji prouzrokuju svakojake promjene u mlijeku i mliječnoj robi. Pošto su mikrobi vrlo maleni, može ih biti ogromna množina u jednom čak i vrlo malom dijelu mlijeka. Na primjer u 1 cm³ mo-



Plijesni. (Gore: kistasta plijesan).

že ih biti mnogo milijuna, a u nečistom mlijeku i na stotine milijuna. Mikrobe možemo podijeliti na 3 skupine: 1.) bakterije, 2.) kvasnice i 3.) plijesni. Bakterije

su štapičastog, kvasnice okruglog oblika, a plijesni izgledaju poput vlakanaca.

Za sirarstvo su od najveće važnosti ovi mikrobi:

Bakterije mliječno-kiselog vrenja*). To su nepomični, maleni kratki štapići, vidljivi tek pod sitnozorom koji povećaje 800 — 1000 puta. Najbolje se razvijaju kod 30°—35° C. Grijanjem mlijeka na 70° C ugibaju. Ove bakterije pretvaraju mliječni slador u mliječnu kiselinu, od čega se mlijeko zgrušava. Razvitak njihov u mlijeku ide do stanovitih granica, jer ne podnašaju (kao ni ostale bakterije) previše mliječne kiseline.

Bakterije masno-kiselog vrenja. Ove su vrlo slične bakterijama ml.-kis. vrenja, ali su pomične. Prouzrokuju pretvorbu mliječnoga sladora u masnu i octenu kiselinu. Vrlo su štetne po sirarstvo, jer sir njihovim utjecajem dobiva neugodan miris i gorak okus. Najpovoljnija je toplina za razvitak tih bakterija 40°C.

Bakterije gnjiloće su kratki, pomični štapići. Rastvaraju bjelančevinu i mliječni slador, pri čemu se izlučuje mliječna kiselina, alkohol i neugodni plinovi (amonijak i dr.) Vrlo su štetni za sirarstvo. Najbolje se razviju kod 40°C.

Kvasnice, okruglog su oblika, nešto veće od bakterija. Razmnažaju se pupanjem. Na površini kvasnice pojavi se nabreklina, koja se lagano povećava. Kad postane dosta velika, odjeljuje se od stanice matice te postaje samostalna. Vrlo se rado razvijaju na površini kiseloga sira. Po načinu su života vrlo slične gljivicama kvasca.

Plijesni. Ova je skupina osobito važna za sirarstvo. Plijesni se razlikuju od bakterija i kvasnica time, što imadu oblik poput vlakanaca, koja su između sebe prepletena. Najvažnije su:

a) mliječna plijesan (oidium lactis),
b) glavičasta plijesan (mucor),
c) kistasta plijesan (penicillum glaucum).

Plijesni dijelimo na uzgojne (kulturne) i divlje. Uzgojne su plijesni od velike koristi za sirarstvo, a divlje su samo od štete. Uzgojne plijesni daju siru ugodan miris, a boje su bijele, sive ili blijedo-sive. Divlje plijesni mirišu po zemlji, te su obično tamne boje.

Štetne bakterije, kvasnice i plijesni pojavljuju se u golemim množinama u neurednim stajama i prostorijama za preradivanje mlijeka. Što više blata i nečistoće, to više štetnih mikroba u mlijeku i mliječnim proizvodima, koji onda prouzrokuju gnjiloću i kvarenje tih proizvoda, a jedini spas protiv toga je što pomnije podržavanje čistoće.

1. Kiseli i slatki sirevi. Tvrdi, mekani i polutvrdi.

Sirenjem se sira dadu hranivi dijelovi mlijeka trajnije sačuvati, lahko prevažati, a prema tome i bolje prodati.

Sir se siri izlučivanjem sirnine skupa sa mašću i nešto drugih sastojina iz mlijeka bilo pomoću u k i s e l j i v a n j a, bilo pomoću s i r i l a. Prema tome dvije su temeljne vrsti sira: 1.) kiseli; 2.) slatki.

Kiseli sirevi. Mlijeko se ukiseljuje djelovanjem bakterija mliječne kiseline, koje pretvaraju mliječni slador u mliječnu kiselinu. U kiselom je mlijeku sirnina zgrušana. Odijelimo li gruševinu od sirutke, dobit ćemo k i s e l i s i r. Kiseli se sir pravi najčešće iz obranog mlijeka nakon pravljenja maslaca. Odvajanje se sirutke od gruševine vrši na dva načina:

1.) Kiselo se mlijeko lijeva u čistu platnenu vreću, koja se objesi, da se sirutka ocijedi. Čim se prestane sirutka cijediti, metne se vreća pod tlačilo ili pod kakov teret (kamen i dr.).

2. Kiselo se mlijeko grije do 28 — 32°C. uz neprestano mješanje. Nakon ½ — 1 sat sir se skuplja na površini. Podgrijavanje iznad spomenute toplote daje presuhi sir, a ispod te topline vodenast. Nakon podgrijavanja sir se izvadi iz posude te se meće pod tlačilo. Kiseli se sir obično odmah prodaje (domaći kiseli sir), osim nekih vrsti, kao liptavski, kvargli i dr., koji se prodaju tek nakon kratkog zrenja.

Slatki sirevi. Ovi se sirevi sire pomoću s i r i l a. Sirilo je dio želučanog soka, koji u želucu preživača zgrušava sirninu. Na ugrušanu sirninu djeluju dalje tokom zrenja druge vrsti želučanog soka i mikrobi, od kojih sir zori i postaje probavljivim.

Sirilo se dobije iz želuca mladih telića (od 3 — 4 tjedna), te se prodaje obično kao tekućina, prah ili pak u tabletama. Sirilo je u obliku praha jače, te obično i čišće priređeno. Ono mora biti skoro bijele boje i bez mirisa, a ako se rastopi u vodi, ne smije imati taloga. Taj prah mora biti spremljen na suhom mjestu, inače se brzo pokvari. Prije sirenja mora se otopiti u vodi. Obično posjeduje jakost 1 : 100.000 (1 gr. na 100 litara mlijeka).

Jakošću sirila zavemo njegovu sposobnost zgrušavanja mlijeka. Jakost se prikazuje pomoću omjera između jednog grama sirila (bilo u tekućini bilo u prahu) i količine mlijeka u kubičnim centimetrima, koje zgrušava taj 1 gr. sirila pri 35°C za 40 minuta. Tako na pr., velimo: »jakost ovoga sirila jest 1 naprama 15.000«. To znači, da 1 gr. toga sirila zgrušava 15.000 kub. cm. (15 litara) mlijeka pri 35°C u toku od 40 minuta. N o r m a l n o m s e j a k o š ć u z o v e j a k o s t o d 1 : 10.000.

Slatke sireve dijelimo u glavnom na m e k a n e i t v r d e. Ova je podjela vrlo važna za sirarstvo, jer se okus mekanih i tvrdih sireva vrlo razlikuje, a i postupak je kod sirenja različit.

Što više sirutke preostaje u siru nakon sirenja, to će sir biti mekaniji.

U tvrde vrste sira spadaju ementalac, tilzit, parmezan i dr., a u mekane sireve — imperial, somborski, vlašićki i dr. Između mekanih i tvrdih sireva stoji trapist, koji ne smije biti tvrd, ali ne spada u vrst mekanih sireva. Ovakove sireve zovemo p o l u t v r d i m a.

(Nastavit će se).

*) Vrenjem zovemo rastvaranje ugljikohidrata (spojeva ugljika i vode) u koje spada i ml. slador.

**) Gnjilenjem zovemo rastvaranje bjelančevine.

Na što treba paziti kod prosuđivanja povrtnog sjemenja

K a k v o s j e m e t a k a v p l o d, k a k v a s j e t v a — t a k a v r o d. — Istinitost ove naše narodne rečenice bilo bi zaista suvišno dokazivati, jer je svaki razumni gospodar uvjeren o tome, da se dobar plod i dobar rod može dobiti samo od dobrog sjemena i dobre sjetve.

Ali ne zna svaki gospodar pravo prosuditi, koje sjeme je dobro, pa će mnogome dobro doći ovo nekoliko upozorenja.

Kakvoća povrtnog sjemenja dade se prosuditi po nekojim vanjskim, spoljašnjim, i nekojim unutrašnjim njegovim svojstvima. Od vanjskih svojstava važan je kod prosuđivanja sjemenja: oblik, boja, sjaj i čistoća sjemena. Najvažnije unutrašnje svojstvo sjemena jest nje-

gova klijavost. I bez posebnih sprava dadu se sva ova svojstva prosuditi i to dosta brzo i sigurno.

Oblik sjemenaka važan je kod prosudivanja kakvoće, jer po njemu nije teško zaključiti, jeli sjeme na biljci sasvim dozrelo ili je obrano prije reda. U nezrele i nerazvite sjemenke i klica je slabije razvita, pa je takovo sjeme manje vrijedno. Posve dozrelo sjeme jedro je. Sjemenke sa namreškanom kožicom bile su po svoj prilici prerano obrane, pa su sušenjem nadozrijevale. Kod graha namreškanost je često znakom prevelike starosti sjemenja. — Nade li se medu sjemenjem ne samo mnogo nedovoljno razvitih nego i praznih sjemenaka, tada tome može biti razlogom i nedovoljno čišćenje sjemenja. Oblik i jedrina sjemenaka osobito je važno svojstvo kod sjemenja zeljnatog povrća.

Boja sjemenaka također je od važnosti kod prosudivanja kakvoće. Po boji će moći sjemenje onaj prosuditi, tko pozna boju sjemenaka pojedinog povrća. Općenito se može reći da primjerice kod sjemenja zeljnatog povrća svijetlije-smedu boju ima ono sjemenje, koje je prerano obrano. Sjeme, koje je mnogo patilo od kiše, ima većma sivkastu i kao izapranu boju. Kod nekojeg sjemenja možemo po boji prosuditi i starost. Tako primjerice nije teško opaziti, kako je starije sjeme (krastavaca većma sivkaste, a mlado sjeme većma svijetlorumenkaste boje. I grah s vremenom svoju svježu svijetliju boju promijeni u ponešto zagasitiju. Medutim kod nekojeg sjemenja može biti i sunčano svijetlo uzrokom promjene boje, ako je sjemenje bilo dugo vremena izvrgnuto utjecaju sunčanih zraka.

Sjaj je najmanje pouzdano vanjsko svojstvo, pa po njemu može kakvoću sjemenja prosuditi samo vrlo vješt poznavaoc sjemenja.

Ali po mirisu može već i manje upućeni prosuditi kakvoću nekojih vrsti povrtnog sjemenja kao kumina, komorača, pastrnjaka, mažurana, aniža (slatki januš!), pa i celera, peršina, mrkve i slično. Miris potječe od hlapljivih ulja, što ih spomenuto sjemenje sadrži. S vremenom ova ulja iz sjemenaka ishlape na toliko, da sjemenke ne odaju gotovo nikakvog mirisa. Znak je to prestarjelosti sjemenja, a potom i slabije kakvoće. Ali i kod sjemenja, koje ne sadrži hlapljivih ulja, često se po mirisu dade prosuditi kakvoća. T. zv. tuhljiv miris često potječe otud, što sjeme nije bilo dovoljno zračeno, a to obično nije bez štete po klijavost.

Čistoća sjemenja od važnosti je kod prosudivanja kakvoće već i zato, što mi sjemenje plaćamo obično po težini. Ako sjeme nije pomno očišćeno, može u njemu biti kojekakovog smeća, pijeska, kamenčića, pljeve, ali i sjemenja od korova ili od raznih vrsti povrća. Kod većih sjemenaka manje ćemo naći nečistoće nego li kod vrlo sitnih sjemenaka, koje se teško dadu čistiti od nepoželjnih primjesina. Najlošije je, ako je sjemenje onečišćeno sjemenkama korova slične veličine i oblika. Takvo sjemenje ne dolazi na tržište putem pouzdanih sjemenarskih trgovaca, jer oni imadu naročite trijere t. j. sprave za čišćenje i sortiranje sjemenja. Kod vrlo sitnog sjemenja (celera, mrkve i slič.) sastojat će nečistoća obično od ljuštica, pljevica, istrganih čestica sjemenaka, pa se čistoća takvog sjemenja kreće oko 90%, što znači da na 100 grama ima oko 10 grama primjese. Kod većeg sjemenja bit će čistoća oko 100%.

Klijavost najvažnije je unutrašnje svojstvo kod prosudivanja kakvoće povrtnog sjemenja. Da se ispita klijavost sjemena, treba udesit jednostavan pokus. Ima za tu svrhu i posebnih sprava, kakove služe u stanicama za istraživanje sjemenja. Ali se pokus dade valjano udesiti i bez posebnih sprava na običnom plitkom pladnju. Na dno pladnja metne se nekoliko slojeva obične bijele bugačice, koju se vodom navlaži. Na bugačicu polože se sjemenke i opet pokriju navlaženom bugačicom. Treba skrbiti da bugačica bude uvijek dovoljno vlažna. Pladanj sa sjemenkama neka se drži u prostoriji, gdje je toplota 15—20° Cels., i gdje niti noću nema smrzavice. Inače redovite promjene dnevne i noćne toplote ne samo ne škode, nego kanda povoljno utječu na klijanje.

Različito sjemenje treba različito dugo vremena da proklije ali i kod iste vrste sjemenja pojedine sjemenke ne proklijaju za isto vrijeme. Zato treba pokus o klijavosti sjemena izvoditi kroz više dana i to: za ustanovljenje klijavosti sjemena salate glavatice 10 dana kod 15° C toplote; isto toliko vremena, ali kod 20° C toplote, za klijavost zeljnatog povrća i rotkve, a kod još nešto više toplote za sjeme endivije. Za luk crveni i vlašac te poriluk 14 dana kod toplote od 15° C, a isto toliko za krastavce, dinje, buče, raved i vrtnu kiselicu kod toplote od 20° C, dok za mangold, špinat, celer, pastrnjak treba nešto veća toplota. Za mrkvu, kumin i razne vrtne mirodije treba i tri tjedna i to kod toplote veće od 20° C, dok za špargu treba uz ovu toplotu i 4 tjedna.

Klijavost sjemenja izražava se u postotcima. Ako smo za pokus uzeli 100 sjemenaka, tad je lako ustanoviti postotak klijavosti. Proklije li od toga na pr. 80 sjemenaka, tad je klijavost 80%. Medjutim jedan jedini pokus može da nam i ne da posve pouzdani rezultat, pa se stoga preporuča, da u isto vrijeme udesimo dva ili tri pokusa sa istim sjemenom, a onda kao konačni rezultat uzmemo prosječni broj sviju dobivenih rezultata.

Postotak klijavosti sjemena važno je znati, jer po tome možemo odrediti uporabnu vrijednost sjemena za sjetvu. Čim manja klijavost, tim manja je i uporabna vrijednost sjemena. No uporabna vrijednost pada i sa procentom nečistoće sjemena. Čim je sjeme nečistije i čim manje je klijavo, tim veće količine morat ćemo uzimati za sjetvu. Naravno, da moramo smatrati posve lošim i nevaljanim ono sjeme, koje je onečišćeno sjemenkama kakvog korova.

Uporabna vrijednost sjemena dade se proračunati, ako se uzme stoti dio od umnoška klijavosti i čistoće sjemena.

Na pr., ako je klijavost nekog sjemena 80%, a njegova čistoća 90%, tad je uporabna vrijednost toga sjemena

$$\frac{80 \times 90}{100} = \frac{7200}{100} = 72\%$$

Ako za normalnu sjetvu te vrste sjemena (uz 100% uporabne vrijednosti) trebamo po 1 aru (100 kvadratnih metara) recimo 2000 grama sjemena, kad sijemo omaške, tada ćemo uz uporabnu vrijednost od 72% trebati toga sjemena nešto veću količinu, koja se dade izračunati tako, da se stostruka normalna potreba razdijeli sa uporabnom vrijednošću sjemena. U našem primjeru:

$$\frac{100 \times 2.000}{72} = \frac{200,000}{72} = 2.777 \text{ grama.}$$

Ovo je važno osobito ako se radi o većim količinama sjemena i o sjetvi većih površina.

Ne samo kod prosudivanja povrtnog nego i svakog drugog gospodarskog sjemena dobro je ustanoviti postotak čistoće i klijavosti, a prema tome onda izračunati potrebitu količinu sjemena. Bez toga desit će se, te će nam usjev ostati suviše rijedak.

Međutim i kraj svega računanja često će nam usjev od nedostatno čistog i nedostatno klijavog sjemenja biti nejednoličan pa mjestimice i plješiv. Zato je najbolje, da kupujemo takovo sjeme, kojemu je i čistoća i klijavost što bliža k 100%. Sa sigurnošću moći ćemo takovo valjano sjemenje nabaviti samo od pouzdanih sjemenarskih radnja, koje u promet stavljaju samo ono i onakovo sjemenje, koje su sami svestrano prosudili i valjanim pronašli. Ovakove su one sjemenarske radnje, koje oglašuju u našem listu, te radi svog dobrog glasa stavljaju u promet samo dobro sjemenje.

Iz života pčela

(Sa 3 slike.)

Simeun Grozdanić, profesor, Sremski Karlovci.

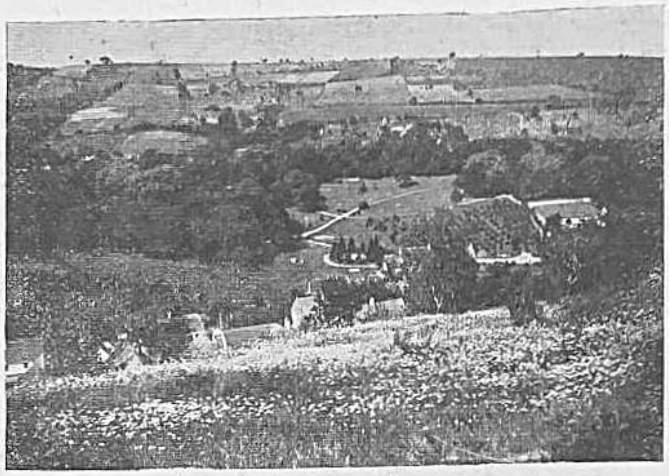
Pčele su insekti (kukci), koji nam daju bogat materijal za izučavanje životinjskih zajednica, za teorijske biološke probleme: naslede, partenogenezu, varijabilitet i t. d.;zatim nas pčele i ekonomski nagrađuju: medom, voskom i oprašivanjem biljaka, od čega zavisi biljno oplodavanje i prirodaj. Naposljetku možemo istaknuti i to, da su se ljudi svakovrsnih zanimanja interesovali za život pčela, počevši od idiličnih i filozofskih pjesnika, pa trgovaca, advokata, sudija, ljekara, zanatlija, svećenika, učitelja, filozofa, psihologa, vrtlara, sve opet do idiličnih zemljoradnika.

Bili su tu po sredi vrlo raznoliki interesi.

Pa i danas, kad se ljudsko društvo (bar kod civilizovanih naroda) nalazi u vrtlogu kulturne teorije i prakse, kad se životu ne može odmjeriti staza onakva kakva se zamišlja, ima ljudi, koji se osvrću na pčelu baš iz nekog nužnog interesa. I budući da je taj nužni interes u stvari ne od danas, već od davnašnjih vremena, to je jasno da će nemirni ljudski duh stvoriti čitavu nauku o pčeli. To je takozvana a p i s t i k a. (Apis melifica, latinsko je znanstveno ime pčele).

Interesantno je, da svaki ljubitelj pčela u toku godina uspjeva orijentirati se u toj apistici sasvim neosjetno i bez muke. Osim toga važno je istaknuti i to, da se pažljivi ljubitelj pčela može u toku godina uvesti i u razne nauke: prirodne (teorijske i primjenjene), socijološke, humanitarne i t. d. To je znak, da apistika i apističko obrazovanje nema karakter izolovanosti.

Svaki pažljiv pčelar u toku godine sistematski posmatra kako pčele n. pr. prenose cvijetni prašak s jednoga cvijet na drugi iste vrste, kako voćnjak, koji je izložen velikim posjetama pčela, c e t e r i s p a r i b u s dobro rađa, kako pčelinja mlada matica izleće na kopulaciju (sparivanje) sa trutom (izbranikom), kako se partenogenetski t. j. iz neoplodenih jaja razvijaju trutovi (o ovome pčelara informiraju pčelarski stručnjaci), kako pčele katkada trpe od opasnih bolesti. Uopće, pažljiv pčelar može da se uživi u život pčelinji tako mnogo, da ga razumijeva i u onim manifestacijama, koje nisu svakome čovjeku pristupačne. Pčelar kao dugogodišnji posmatrač uvida, da je pčelinji život veoma bogat svojom sadržinom, baš zato što je taj život socijalan. Gdje god se javlja društveni oblik života, tu postoji i bogatstvo svoje vrste. Usamljena bića nemaju toga bogatstva — to nam dokazuju mnoga živa bića, koja borave usamljeno ili solitarno (n. pr. solitarne pčele i t. d.). Život domaće pčele, baš na temelju toga svog socijalnog karaktera, i nehotice nas na mnoge naše društvene stvari upozorava, pa prema tome i vaspitava. Mi se u



Stidak (Orlaya grandiflora) u cvatnji (sprijeda). Pogled na »Dvorsku Baštu«.

jednu ruku od pčela poučavamo, da i sami budemo društveni. Dakako, pčelinja društvenost i pčelinja organizacija sasvim je drugačija od ljudske. Nju uslovljuju drukčiji uslovi, a ovi se sadrže specijalno u pčelinjoj tjelesnoj organizaciji, u pčelinjoj ekologiji i u svim činiocima, koji su od ma kakvog uticaja na život pčela.

U proljeće, kad se priroda već smije kroz lica svakojakih živih stvorova, i pčelinji život ima poseban odjek, ton i sadržinu. Ona masa individua u košnici, koja se srećno provukla kroz hladni zimski period (period mirovanja), sada otpočinje ponovo da vri. Već prvih februarskih dana ima u pčelinjem gnijezdu novog legla, pa čak i mladih pčela. To je vidljivi znak novogodišnjeg pčelinjeg života. Ali i u okolnoj prirodi život se u to doba već počinje da budi iz »zimskog sna«: okolina vlastitom snagom počinje da se kiti cvijećem, da se miče i razvija, da živi. Ljubitelj cvijeća na lijepom i sunčanom februarskom danu često se otima sa pčelom, ko će više posjeta napraviti prvom proljetnom cvijeću: visibabi, procepku, kukureku, ljubičici i t. d. Prostrani prirodni vrt mami k sebi podjednako i čovjeka i pčelu. Pčeli treba hrane, treba joj slatkog soka (nektara) i cvijetnog praha (polena), a čovjeku razonode i zdravlja. Nije, dakle, čudnovato, ako se pčelar poput vesela đaka uputi lijepog proljetnog dana na ekskurziju, koju predvodi krilata pčela.

Pčela izlijeće iz svoga stana u bližu i dalju okolinu za svojim potrebama. Jedamput ona izlijeće, da se najprije orijentira u krugu svoga leta. Tom orijentacijom ona upoznaje okolinu i može da je se sjeća i poslije dužeg vremena (do 7 nedjelja, po mojim posmatranjima). Ovo pčelinje pamćenje i sjećanje možemo eksperimentalno dokazivati, ako pčele t. j. košnicu sa pčelama na novo mjesto (za 50 — 100 m) prenesemo u proljetnje (a i jesenje) doba, kad po nekoliko dana pčele, zbog rdava vremena, ne mogu da izlijeću. Iz tako prenešene košnice pčele prvoga lijepog (izletnog) dana počinju da izlaze, praveći krugove i orijentirajući se na novom mjestu. No pri tome opažamo, da mnoge pčele, koje su ranije upoznale svu tu okolinu, odleću direktno na staro mjesto i tamo se ponašaju, kao da hoće da udu u košnicu; no ove tamo više nema. Kad pripazimo, dokle će potrajati ovo pčelinje sjećanje na staro mjesto,

vidjet ćemo, da ono može potrajati i punih 7 nedelja, a možda još više.

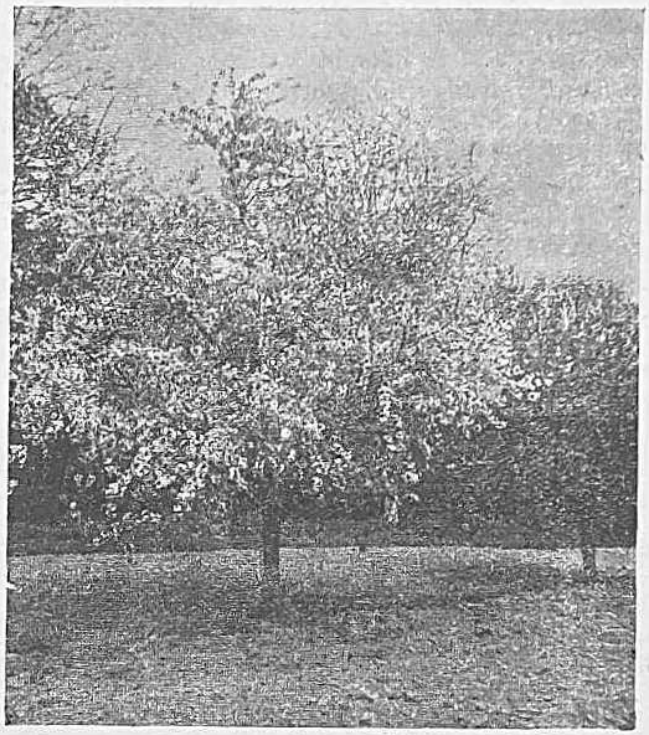
Pri svojim izletima na pašu, pčele se obično pridržavaju one biljne vrste, koja im je slučajno postala prvi izvor nektara ili polenovog praha. Pčelari i biolozi zato kažu, da su pčele stalne na cveće (»blumenstet«). No ima slučajeva, kada se pčele pokazuju baš nestalnima na cveće, kada one menjaju dve ili tri biljne vrste. To sam konstatovao kod biljaka: Myosotis palustris (potočnica) i Nasturtium amph, i posebno kod biljaka iz roda Mentha (Mentha aquatica i t. d.).*) Ovu nestalnost na cveće uslovljuju posebni uslovi.

Kada tako jedna radilica pronade dobru i obilnu pašu, na pr. u proljeće na voćkama (vidi sl.), onda ona obično ostaje pri toj istoj trpezi duže vremena. No to nije sve. Ona svojim dolaskom u košnicu dojavljuje i drugim sabiračicama (pčelama, koje su već sposobne, da izleću na pašu) o toj pronadenoj paši. To ona čini naročitom igrom (»kolom«), na koju se uzbuni poviše njenih drugarica. Ali ove ona ne odvodi za sobom u obliku kakve pratnje, nego one same, pobuđene na sabiranje, pronalaze, u svojim kruženjima po okolini, isti takav izvor nektara (hrane). Kako baš pogode na istu biljnu vrstu, kad ima u to doba (na pr. u martu i aprilu) mnogo različitih vrsta u cvatnji? One to pogode pomoću čula (osjetila) mirisa osećajući njime naročitu mirisavu materiju, koju njihove prethodnice u tragovima ostavljaju, na dotičnoj biljci, izlučivši je iz naročitog organa, što se nalazi na stražnjem trupu (abdomenu) pri kraju. Pčelinja »igra« (veselo zujanje) u košnici jeste znak, da postoji negde u okolini bogata paša. Tom igrom se uzbunjuju i druge pčele, te odlećući u okolinu pronalaze istovrsnu pašu čulom mirisa; ali kad se svaka sabiračica upozna jedamput sa cvetom dotične biljne vrste (sa bojom, oblikom i mirisom cveta), onda ona kasnije pri svakom izletu i pri svakoj poseti uzima u pomoć čulo vida. Dakle, čulo vida i čulo mirisa glavni su organi, koji pčelama pomažu domoći se hrane. Pronađenu hranu pčele uzimaju na ovaj način: nektar sišu i skupljaju ga u mednom želudcu, da ga u košnice povrate u obliku mladog meda (mladi med je nektar, koji se postepeno snabdeva fermentima, što ih pčele izlučuju iz naročitih glavenih žlezda). Obično pčele kućanice — njih po 2—3 na broju — primaju taj prvi mladi med od sabiračica, odnoseći ga u saće ili ga dajući drugim pčelama kao hranu. Polenov prah pčele zalepljuju na stražnje noge, u obliku grudvica (»gaćice«) i tako ga donose u gnezdo, gde će ga deponovati u posebne ćelije kao rezervnu hranu.

Ove poslove oko donošenja hrane pčele vrše kroz ceo period rada. U većine naših krajeva period rada traje od februara do oktobra, t. j. oko 8—9 meseci. U tome vremenu svaki pčelarski kraj ima po više pčelinjih paša, koje pčelama pružaju u izobilju hrane. Pčele su sposobne, da za vreme jedne paše sakupe i poveće količine rezervne hrane. Zato pčelar od ove hrane oduzima jedan deo sebi, naročito kada zna, da posle dolazi još neka važnija pčelinja paša.

U mome kraju pčelarenja postoje ove izrazite pčelinje paše:

a) voćno-vrtovna paša u martu i aprilu,
b) bagrenova paša u maju,
c) gorušična paša u maju i junu,
d) lipova paša u junu i julu,
e) bosiljkova paša (glavna paša) u avgustu,
f) jesenja paša (Mentha aquatica i t. d.) u avgustu i septembru.



Rascvala višnja u »Dvorskoj Bašti« (Sr. Karlovci).

Moj kraj leži pored Dunava na posljednjim obroncima Fruške Gore. Ovi se koritom Dunava graniče sa susednom Bačkom Nizijom. Između njih protežu se pitome doline sa živim potocima, čije se vode ulivaju u Dunav. Doline su pri dnu obrasle graničnom šumskom florom (biljem: pavetina ili bela loza, zova, trn crni glog, mečkovac ili kalina, vrba iva, hmelj divlji, bagren i dr.). Po dolinskim stranama rasprostiru se vinogradi, voćnjaci, oranice i parlozi. U voćnjacima raste šljiva, kruška, jabuka, trešnja, višnja, badem, kajsija, breskva, orah, oskoruša i t. d. Ovoga voća ima razbacanog i po vinogradima. Osim voćnjaka vrlo su važni za pčele u ovome kraju i posebni, veći i manji bagrenjaci.

Gde su mesta bregovita i strma, tamo se ističe sušan i stepski karakter. Na nekima od ovih mesta cveta u mesecu junu majčina dušica (Thymus serp.) i stidak (Orlaya grandifl.). God. 1928. pčele su u velikim masama posećivale ovu štitaricu, koja svojim štitovima može da zabeli poveće komplekse zemljišta poput prvog snega.

U varoši je za pčele karakteristična pored nekoliko parkova naročito Dvorska Bašta. Nju ukrašava lipa, jasen, javor, klen, brest, divlji i pitomi kesten, bagren, pajasen, zanovet, grab, gledičija, hrast, topola, breza; na posebnom kompleksu raznovrsno voće — sve sami predstavnici belogorične (lišćarske) pčelinje flore. Od četinara nalazimo smrču (omoriku), omoriku (Picea omorica, Pančić), jelu, bor beli, bor crni i tuju. Livada Dvorske Bašte istog je kvaliteta kao i susedne okolne livade.

Oko Dunava s jedne i s druge strane nalaze se mnogobrojni ritovi i bare. U tome predelu redaju se mladi i stariji vrbici (vrbljaci), koji su za pčele ovoga kraja značajni: u proleće zbog nektara i polena, a u jesen (u

*) Vidi o tome moj članak: »Über die Blumenstetigkeit der Bienen«, u časopisu »Der Jugoslawische Imker«, god. 1928. Str. 203.—205. S. Gr.

kasno leto), zbog vrbove medljike. Ovu, koliko sam dosada posmatrao izaziva vrbova uš (Lachnus salicis). U istom ovome kraju imaju veliku vrednost za pčele i razne Mentha-vrste (metvice), od kojih je najviše zastupljen »konjski bosiljak« (Mentha aquatica). Pčele posećuju takode i potočnicu (Myosotis palustris), Nasturtium i Polygonum.

Na jugozapdu 4 kilometra daleko od varoši proteže se Stražilovačka i Remetska Šuma. Obe su mešovite i sastavljene od lipe, graba, bukve, hrasta, bresta, jasena, javora i t. d. One pripadaju niskim šumama, jer zbog sistematske seče ne dostižu veću starost od 30 do 50 godina.

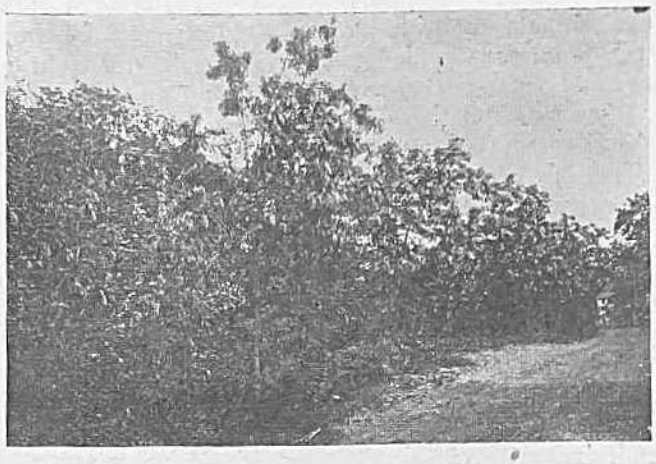
Po strnjištima cveta u avgustu mesecu beli bosiljak (staačac, čistac, Stachys recta). U daljoj okolini, kao što je na pr. Ravni Srem, on daje pčelama glavnu pašu, kao što u Lineburškim pustarama u Nemačkoj daje glavnu pašu pčelama vresak (Calluna vulgaris), koga ima dosta i po našoj Ličkoj Visočini.

Život pčela u ovome kraju može biti ponekih godina vrlo povoljan i napredan, tako da pčelari u vrlo medovitim godinama mogu oduzeti u toku leta po 30 do 50 kilograma meda od svake košnice. Rojidba obično počinje u prvoj polovini maja, a svršava se u dobrim godinama tek u avgustu. Prve trutove našao sam najranije oko 10. aprila, dakle u doba voćno-vrbove paše. Poslednji trutovi retko kada dočekaju mesec septembar ili oktobar.

Budući, da u ovome kraju glavna pčelinja paša pada u augustu, to, na osnovu toga, svako pčelinje društvo u dobrim godinama ulazi u zimski period sa mnogo mladih pčela, a ova stvar je vrlo važna kako za pčele, tako i za pčelara. Svako pčelinje društvo, koje se uzimi sa 30.000—35.000 pčela može uz 10—12 kilograma meda bezbrižno zimovati i najljuću zimu. Zimi, kad temperatura padne ispod 13° C pčele se počinju skupljati i graditi tako zvano zimsko klupče. U takvom klupčetu one sigurnije vode borbu protiv hladnoće. Klupče ima prema telima drugoga oblika najmanju površinu, pa prema tome manje je izloženo hladnoći. Hladnoća, koja deluje (navaljuje) na površinske pčele zimskoga klupčeta, goni iste u unutrašnjost. Zato opet unutrašnje dolaze na površinu i tako se neprestano vrši mešanje članova klupčeta. Za vreme toga zimskog života pčele troše svoju rezervnu hranu i ako je nemaju dovoljno ili im u gnezdu zbog rdavog uzimljavanja (raspoređivanja) nije pristupačna, onda moraju propasti. Isto tako zimi propadne i ono pčelinje društvo, koje izgubi matica. Ono se, naime, usled uznemirenosti raspe iz klupčeta i smrzne. Dakle, pčele samo u klupčetu (u većoj zgrupisanoj masi) mogu da se bore protiv hladnoće.

U letnje doba pčele su rasute po celom gnezdu i kad gnezdo, usled prirasta broja članova, postane maleno i tesno, onda ga one proširuju, ali to proširivanje ne ide u beskonačnost. Pčelar u košnicama može da reguliše veličinu pčelinjeg gnezda. On katkada deli celokupno gnezdo na dva dela: na plodište i medište. Plodište je obično onaj deo gnezda, gde se nalazi najviše med ili prazno saće u koje će pčele prvom prilikom deponovati med.

Ako izvadimo jedan okvir saća iz plodišta i pregledamo ga golim okom, naći ćemo u njemu pčelinje leglo svake dobe: od jajeta pa do mlade gotove pčele (imago), koja treba da se izvuče iz ćelije (stanice). Na saću možemo razlikovati tri vrste ćelija: radilačke, koje su najmnogobrojnije, ali najtešnje (u njima se razvijaju radilice), trutovske, kojih ima malen broj, a koje su po obliku slične radiličkima, samo su prostranije (u njima se razvijaju trutovi) i matične ćelije



Mlad bagrenjak u početku cvatnje.

(matičnjaci), koje imaju oblik hrastovog žira (u njima se razvijaju matice).

U celom pčelinjem društvu razlikujemo svega tri oblika: maticu, t. j. ženku koja je diferencirana (udešena) samo da leže jaja; radilice, t. j. ženke, koje su diferencirane, da vrše sve poslove u stanu i izvan njega i trutove, t. j. mužjake, kojima je životni cilj samo da se pare sa mladim maticama. Matica je najkrupnija i ona je jedina u svome društvu. Dve ili više matica nikako se ne trpe u društvu. Radilice sačinjavaju glavnu masu. U doba rojidbe može ih biti u dobro razvijenoj pčelinjoj porodici i preko 60.000, ali u zimsko doba njihov broj može da se smanji i do 10.000. Trutova kod naših pčelinjih rasa može da bude i po koja hiljada, ako njihovo razviće ne sprečava sam pčelar.

Vreme razvića ovih triju pčelinjih oblika od jajeta do matorke (imago) nije jednako. Na nižoj tabeli vidimo to razviće:

	Matica	Radilica	Trut
Doba jajeta	3 dana	3 dana	3 dana
Doba savijene larve (ličinke)	5 „	5½—6 „	6½—7 „
Doba ispružene larve	2 „	3 „	4—5 „
Doba lutke (kukuljice)	5—7 „	9—10 „	10 „
Celokup. razviće	15—17 „	21 „	24 „

Kad se pčelinje društvo pod povoljnim florističko-klimatskim prilikama razvije do maksimuma, onda se ono deli na dva dela. Jedan deo odlazi (otprilike polovina društva) sa starom maticom, kao roj, a drugi ostaje kao ostatak (izrojena matorka). Roj se nastanjuje na izabranom mestu (staništu) i tu nastavlja život kao nova sedelačka porodica. Ako su prilike naročito povoljne, kao u vrlo medovitim godinama u mome kraju, onda i roj, odnosno, ta nova iz roja postala porodica može da se ponovo roji. Tako se dobiva parojak.

Iz ostatka (izrojena matorka) može opet, da se pusti i drugi roj (roj drugenac), pa treći i t. d., ali u tome slučaju izrojena matorka jedva može da se održi u daljoj ekzistenciji.

Pčelari rojidbu regulišu ili je sasvim sprečavaju.

Kada bi se rojidba sasvim sprečavala kroz više godina, onda bi se moglo desiti, da u jednome kraju ostane

uvek isti broj pčelinjih društava ili sve manji, tako da bi dotični kraj mogao čak ostati i bez pčela. Ono pak umnožavanje članova u pčelinjem društvu od februara pa do majske rojidbe ne doprinosi još ništa umnožavanju broja pčelinijih društva, ako se spreči rojidba. Rojenje pčelinje porodice stoji u službi razmnožavanja i to socijalnog ili društvenog razmnožavanja, gde od jedne porodice postanu dve, od dve četiri, od četiri osam i t. d.

U nekom povoljnom kraju može jedan pčelar od jedne pčelinje porodice podići sebi pčelinjak za 10 godina od ravno 1024 porodice, pretpostavljajući da je od svake porodice dobio samo po 1 roj i da je sve porodice u tome vremenu uspeo održavati, što nije nemoguće.

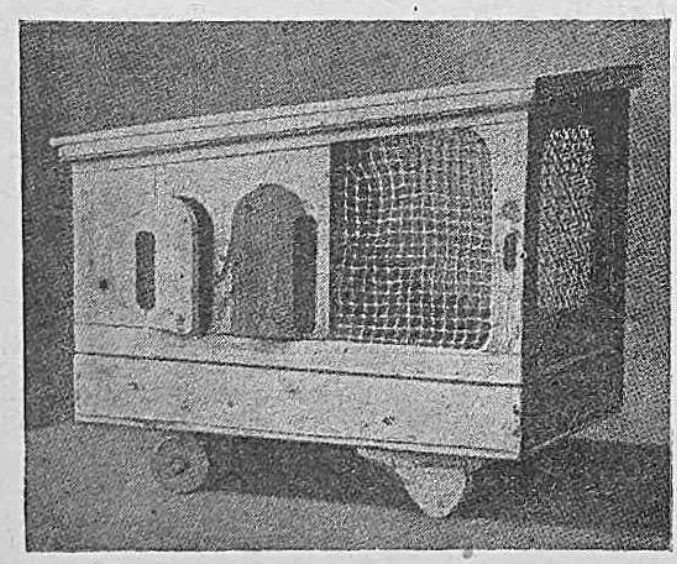
U našoj državi pčelari ne drže na pčelinjaku više od po koju stotinu košnica sa pčelama. I to su velepčelari. Ali u Americi ima pčelara, koji poseduju i do 10.000 košnica pčela, dakako, na više mesta (na više pčelinjaka).

Naši krajevi prema paši (flori) i klimi vrlo su povoljni za pčelarstvo i ne bi smeo biti ni jedan vrt, bilo školski bilo privatni, bez ijedne košnice pčela. Ne bojmo se pčela zbog njihovih žaoka, nego slobodno pčelarimo ili na malo ili na veliko, jer pčeliniji život, koliko god je veličanstven, poučan i tajanstven u mnogim svojim koncima, toliko je i ekonomski koristan, za pojedinca i za mase.

Pomični kokošinjac

(K slici).

Dobra hrana, uzduh i sunčana svjetlost prvi su i glavni uslovi, da perad bude potpuno zdrava i da nam pruža potpunu korist. Kokoši prestanu nesti jaja, ako



Pomični mali kokošinjac.

su ma kako dobro hranjene, a loše nastanjene u vlažnim i tamnim kokošinjacima. Ali je na malom gospodarstvu češće vrlo teško naći takovo mjesto, gdje će u svako doba godine i u svako doba dana biti dovoljno sunčane svjetlosti. Zato je francuski ing. agr. E. Joubert konstruirao zgodan pomični kokošinjac, koji se pomicanjem dade smjestiti uvijek tako, da perad bude dovoljno izložena blagotvornom utjecaju sunčanih zraka. Ovaj se kokošinjac dade i vrlo lako rastaviti što je važno za održavanje čistoće i raskuživanje.

Pomični kokošinjac ima dva odjelka, jedan za dnevni boravak i spavanje, a drugi za nesenje jaja. U njemu ima mjesta za 8 — 12 kokoši.

Rad Oblasnih Odbora

Gotovo sav naš gospodarski i gospodarsko-prosvjetni napredak ovisi o uspješnom djelovanju oblasnih odbora. Stoga ćemo donositi izvještaje o tom radu. Iz tih će izvještaja o radu u naprednijim doći i po koji poticaj na življi rad u manje naprednim oblastima.

RAD OBLASNOG ODBORA ZAGREBAČKE OBLASTI.

Zagrebačka oblast zaprema u svemu 814.596 hektara, a od toga ima plodnog tla 776.248 ha (ili 1,358.434 jutara). Šume zapremaju 292.711 ha, oranice 270.331 ha, livade 121.224 ha, pašnjaci 60.533 ha, vinogradi 19.642 ha voćnjaci 5.776 ha, vrtovi 5.687 ha, a ribnjaci i trstici 340 ha.

Na oranicama najviše se sije kukuruza (127.335 ha), a onda pšenica (40.005 ha), raž (13.330 ha), ječam (11.755 ha). To su od najveće česti ozimice. Krumpira sadi se oko 23.500 ha. I ako je narod na cijelom području dobar gospodar, ima Oblasni odbor pune ruke posla u svim granama gospodarstva, jer svagdje ima dosta toga, što treba unaprijediti i usavršiti. Najplodniji i najnapredniji su krajevi prema rijeci Dravi.

Za podignuće proizvodnje gospodarskog bilja, navlastito žitarica, od velike je važnosti, da narod sije što bolje vrsti i da sjeme bude čisto i zdravo. U tu svrhu uzgojena je na oblasnoj sjemenarskoj postaji u Križevcima osobito dobra vrst pšenice poznata pod imenom »pšenica br. 6«, od koje je razdijeljeno 50 metr. c. seljačkim gospodarima. Za čišćenje sjemenja osnovao je Obl. odbor 20 trijerskih postaja te su za tu svrhu nabavljena 22 trijera (strojevi za čišćenje sjemena). Trijerske postaje osnivat će se i u buduće a bit će snabdjevene i drugim potrebitim strojevima za čišćenje i probiranje sjemena.

Oblasni agronomi, koji su namješteni u svih 20 kotareva ove oblasti, održali su u ovoj godini oko 800 predavanja iz raznih grana poljoprivrede, davši narodu mnoge praktične upute u ratarstvu. Uspjeh toga rada pokazao se već ove godine. Tako se proširila proizvodnja krmnog a i svega drugog gospodarskog bilja.

Ove se godine pojavila u nekim predjelima velika množina poljskih miševa i različnih štetočinaca. Tu je imao pune ruke posla »Oblasni zavod za primijenjenu zoologiju« u Zagrebu (to je zavod, koji se naročito brine o sredstvima protiv raznovrsnih gospodarskih štetočinaca). Nabavljena su i razaslana gospodarima razna sredstva proti miševima i drugim štetnicima, pa će se u buduće rabiti ona sredstva, koja su se ovom prilikom pokazala kao najuspješnija.

U radu za podizanje ratarskog priroda osobito je važno i nastojanje oko uređenja gnojišta. Za tu svrhu daje Obl. odbor seljačkim gospodarima beskamatne zajmove od 1000—3000 dinara s obvezom povratka u roku od 3 godine. Ovim zajmovima koristilo se 86 seljačkih gospodara, ali su mnogi uredili svoja gnojišta i bez zajma.

Livade zapremaju oveliku površinu, ali u nekojim krajevima zagrebačke oblasti stradavaju mnogo od poplava i prevelike vlažnosti. Tu su provedene već do sada nekoje melioracije.

Obl. odbor omogućio je i zadruzi naprednih livadara beskamatnim zajmom nabavu livadnih brana.

Učinjene su i najvažnije predradnje, da se kulturi privede sve pusto zemljište na području zagrebačke oblasti.

Pristupilo se i sistematskom radu oko pridizanja voćarstva. Ustanovilo se, kakve se sve vrste voća proizvode u pojedinim krajevima. U tu svrhu bila je priređena voćarska i vinogradarska izložba. Od voćaka ima najviše šljiva (blizu 2 milij. stabala) i jabuka (blizu ½ mil. stabala), pa trešanja, kajsija, bresaka i drugih (ukupno do ¼ mil. stab.). Oraha ima 126.205 stabala, a kestena 172.851 stablo. Po broju voćaka ne stoji dakle ova oblast loše, a ima i lijepog voća. Ali treba uznastojati, da to voće bude što sposobnije za prodaju na velikim tržištima. U tom treba ovdje još mnogo rada. Vinogradi su većinom regenerirani, osim u pjeskovitom tlu Podravine, gdje domaća loza nije ni stradala od filoksere. Svagdje se uzgajaju same vrijedne vrste. Nekoja vinogorja u ovoj oblasti na glasu su kao: Pliješivica, Kalnik, Sv. Ivan Zelina i Prigorje.

Još za vrijeme rata počele su se širiti nekoje izravno (direktno) rodeće vrste amer. loze, koje narod zove »direktorima«. Obl. odbor nastoji svim silama kako bi se takove tošije izravne vrsti kroz koju godinu posve iskorijenile iz naših vinograda. Da se vinogradari što bolje upute u nove načine uzgoja i cijepljenja loze i obradivanja vinograda, održano je nekoliko višednevnih tečajeva sa ukupno oko 250 polaznika.

(Svršit će se.)

Razno

Perad lako podnaša suhu studen, pa zato ni za žešće smrzavice ne treba peradnjake umjetno ugrijavati. Ali je vlažna studen i promaja peradi veoma škodljiva. Stoga treba paziti na to, da na stijenama peradnjaka ne bude zimi pukotina, kroz koje bi mogla studen propuhivati, a i krov mora biti bez pukotina, da u peradnjak ne može ulaziti vlaga od kiše i snijega.

Za žešće studeni dobro je s vanjske strane obložiti peradnjak kukuzincem, kako to na selima obično rade. Da se perad noću zaštiti od promaje, dosta je ispred prostora, gdje perad noću boravi, ovjesiti kakove vreće ili stare gunjeve.

Zelenja neka ne manjka ni zimi ne samo peradi nego i drugim sitnim domaćim životinjama. Osobito je zgodno, ako se glavica kupusa, kelja, repe ili mrkva ovjesi u peradnjaku tako visoko, da ju perad može samo zaskakivanjem doseći. Time se perad sili na življe kretanje.

Zrnata hrana baca se peradi medu stelju u peradnjaku, da ju perad mora medu steljom tražiti i čeprkati pa se življe kretati.

Voda za piće u peradnjaku neka je uvijek svježa i čista. Ne smije biti u njoj komadića leda. Vodu treba svaki dan mijenjati, ako je nužno, i po više puta. Posude češće oprati i raskužiti, odnosno u vreloj vodi iskuhati. Po nečistom posudu znadu se medu peradi proširiti zarazne bolesti.

Pješčana kupka ne smije peradi ni zimi manjkati u peradnjaku. Dosta je ograditi jedan mali prostor u kutu peradnjaka i tu nasuti sitnog pijeska, zemlje, pepela, komadića vapna i slič. Kokošima je time pružena mogućnost, da svoje tijelo drže u čistoći. Perušanjem u spomenutoj pješčanoj kupki one se očiste i od kojekakovih nametnika.

Temeljito čišćenje i raskuženje peradnjaka treba i zimi barem jedanput preduzeti i to za lijepog, toplog dana. Peradnjak tada treba iznutra lužijom čestito oprati, a po tom okrečiti (ovapniti).

Isto tako treba čistiti i raskužiti i kuničnjake.

Staje za kuniće, koze, ovce i svinje neka su gradene tako, da su ove životinje u njima dovoljno zaštićene od žestoke studeni. Ali ne bi valjalo da se toplina u njima čuva na račun čistog i svježeg vazduha. Staje treba što više zračiti, jer loš i pokvaren uzduh može životinjama naškoditi više nego studen. Da životinjama bude toplije, treba im zimi davati dosta stelje, (slame, listinca ili slič.),koju treba češće mijenjati. Nečista stelja leglo je bolesti.

Pljesniva ili inače pokvarena hrana ne smije se životinjama davati, jer od takove hrane lako obole probavila. Isto tako ne smije se davati ni smrznuta hrana. Paziti treba na čistoću posuda, u kojemu se hrana životinjama daje.

Bilješke

Koliko pšenice treba Italija? Italija treba godišnje za prehranu pučanstva 63 i pol milijuna kvintala, za sjeme 6 i pol mil. kvin., za tvornice tjestenina 10 mil. kvint., svega oko 80 milijuna kvintala pšenice. Ovogodišnji prirod bio je 62 mil. kvintala, pa će dakle Italija morati da uveze oko 18 mil. kvint. pšenice u ukupnoj vrijednosti od koje dvije milijarde talij. lira.

Prirod vina u državama Sred. Evrope, koliko se do sada moglo ustanoviti, bio je: u Rumunjskoj 8 milijuna hl., u kralj. SHS 4 mil. hl., u Madžarskoj 3 mil. hl., u Austriji 800 tisuća hl., a u Čehoslovačkoj 500 tisuća hl.

Izvoz vina iz Bugarske. Prema izvještaju lista »La Bulgarie« izveženo je iz Bugarske u prvoj polovici 1928. godine 1.641.1 tona vina u vrijednosti od 18,998.000 leva.

Poddelegacija proizvadjača Čilske Salitre (Zagreb, Mihanovićeva ul. 38) djeluje u Zagrebu već drugu godinu. To je poljoprivredna ustanova, na koju se može obratiti svaki posjednik zemlje i zatražiti besplatni savjet u gospodarskim pitanjima. Njezini stručnjaci dijele besplatno gospodarske knjige, koje je izdala delegacija Čilske Salitre, drže predavanja o najnovijim načelima racionalne obradbe polja, daju pismeno i usmeno stručne savjete, a najvažnija im je zadaća, da prave pokuse s umjetnim gnojivima. Na gornju adresu neka se obrate svi oni, koji žele da se besplatno a potpuno upute u upotrebu umjetnih gnojiva, koja su danas jedno od najvažnijih sredstava za postignuće najvećeg priroda zemlje.

Američki miljarderi kupuju gradove i cijele države. Rockefeller, poznati kralj petroleja, kupio je nedavno u Virginiji cijeli jedan grad, a obitelj Astor kupila je jedan otok na rijeci Mississipi. Ali je rekord iznio Morgan, koji je u društvu s francuskim finansijerima kupio čitavu državu, slobodnu republiku Andoru. Republika Andora leži u gorju Pirineji na medi Francuske i Španije. Zaprema površinu od 450 četvr. kilometara, a broji 5.600 žitelja.

Prodavanje zemlje u Rusiji kao i kupnja zemlje, darovanje ili davanje zemlje u zakup, prema sovjetskim je zakonima težak prestupak, koji se kažnjava robijom do tri godine, a kažnjenome oduzima se i ona zemlja, radi koje je kažnjen.

Ipak se zemlja i danas u Rusiji prodaje i kupuje, ali tajno. Kad sovjetske vlasti otkriju takovo tajno prodavanje, uništavaju kupoprodajne ugovore, a krivce strogo kažnjavaju.

Doba žetve u različnim krajevima na zemlji pada u razno godišnje doba, prema zemljopisnom položaju i podnebiju dotičnog kraja. Odmah u početku kalendarske godine, u januaru, žanje se u Australiji, Njuzilendu, u velikom dijelu republike Čile i nekojim predjelima Argentine. U februaru počinje žetva u Istočnoj Indiji i gornjem Egiptu, da se konačno u martu svrši. U aprilu žanje se u egipatskom Primorju, u Siriji i na otoku Kipru, u Perziji, Maloj Aziji, Indiji, u Meksiku i na otoku Kubi. U maju je žetva u Alžiru, središnjoj Aziji, srednjem Kitaju, Japanu, Maroku, Teksasu i Floridi. U junu žanje se već u predjelima srednje Evrope, Madžarske, u Turskoj, Grčkoj, južnoj Rusiji, Italiji, Španiji, Portugalu, južnoj Francuskoj, i amer. državama, Kaliforniji, Lousiani, Mississipi, Alabami, Georgiji, Carolini, Tenesse, Virginiji, Kentucky, Kansas, Arkansas, Ural Colorado, Missouri, a dakako i kod nas. I u mjesecu julu traje kod nas žetva kao i u mnogim drugim podunavskim predjelima, u Austriji, Čehoslovačkoj, Madžarskoj, pa u Njemačkoj, Švajcarskoj, Francuskoj, Italiji Rusiji, Poljskoj, Engleskoj, te u amer. državama Oregon, Nebraska, Minesota, Wisconsin, Jowa, Illinois, Indiana, Michigan, Ohio, Njujork, Kanada. U augustu žanje se u Belgiji, Holandiji, nekojim dijelovima Engleske, u Danskoj, Poljskoj, u amer. državama Kanada, Columbia, Manitoba. Ove su države osobito žitorodne. U septembru žanje Škotska, Švedska, Norveška, sjev. Rusija. U oktobru se svršava žetva žita u Škotskoj i kukuruza u Americi. U novembru žanje sjev. Australija, republ. Peru i južna Afrika, a u decembru južna Australija, nekoji dijelovi republ. Čile, a u Aziji Birma.

Književne vijesti

Prof. dr. V. Mandekić: Džepni Poljoprivredni kalendar za god. 1929. Sadržaj ovog kalendara obiluje najvažnijim podacima i praktičnim poukama iz sviju grana gospodarstva. Potom je »Mandekićev kalendar« svakom naprednom gospodaru vrlo korisna i potrebna priručna knjižica, pa treba da si ju nabavi. Ovo, četvrto godište upotpunjeno je mnogim novijim podacima i člancima, opsiže 223 stranice, a stoji samo 20 dinara. Naručuje se izravno od pisca (Zagreb, Kipni trg 7,) a može se dobiti poštom i od uprave našega lista.

Kalendar Delegacije Proizvadjača Čilske Salitre za god. 1929. To je knjižica od 89 stranica, koja se šalje besplatno svakome, tko se pismeno obrati Delegaciji u Beogradu ili njenim Poddelegacijama u Zagrebu, Somboru, Ljubljani i Splitu. Knjižica sadrži kalendarij i više popularno pisanih članaka od raznih naših uglednih stručnjaka i gospodarskih pisaca. Naročitu vrijednost ima ova knjižica za one gospodare, koji žele da upotrebljuju umjetna gnojiva (čilsku salitru, superfosfat, kalij i sl.) pa žele da se u to što bolje upute.

Redakcija 2. broja zaključuje se 26. I. 1929.

Izdavač i odgovorni urednik: **Stjepan Pirnat, prof., Zagreb, Ciglana 24.** — Tiskara **»Merkantile«, (Gj. Jutriša i drugovi),** Zagreb, Ilica 35.